11

Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

Bajtek

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860 – 1674

MIESIĘCZNY DODATEK DO "SZTANDARU MŁODYCH"

NR 10(22) PAŹDZIERNIK 1987 CENA 100ZŁ

ROZTRZYGNIĘCIE KONKURSU
O „ZŁOTĄ DYSKIETKĘ" BAJTKA
MERIZAP-ZWYCIĘZCĄ!

SM SZTANDAR MŁODYCH

ANTIRIAD

Z POTRZEBY SERCA

Na początku grudnia wręczone zostaną w Sztokholmie i Oslo kolejne nagrody Nobla. To najbardziej prestiżowa z naukowych nagród ale w świecie uczonych dużym prestiżem cieszą się również inne.

Wśród wielu różnorodnych form wyróżnień i nagród jakimi przodujące ośrodki naukowe honorują najwybitniejszych uczonych znajduje się również wykład imienia Alice Motnere. Raz w roku Uniwersytet Kalifornijski (USA) zaprasza uczonego, którego chce uhonorować, aby opowiedział on o osiągnięciach w tej dziedzinie wiedzy, w której pracuje. Pierwszy taki wykład wygłosił wybitny fizyk Richard Feynman, drugi – znany biolog, jeden z twórców inżynierii genetycznej Paul Berg, trzeci – wybitny uczony radziecki, dyrektor Instytutu Badań Kosmicznych AN ZSRR, akademik Roald Sagdiejew. Temat tego wykładu: plazma kosmiczna i projekt „Wega”.

Całe honorarium za wyklad akademik Sagdiejew przeznaczył na zakup trzech komputerów osobistych, które przekazał sekcji młodych kosmonautów moskiewskiego Pałacu Pionierów. Zapytany przez dziennikarza o motywy swego czynu, Sagdiejew odpowiedział: „Odradza się dzisiaj wspaniała tradycja dobroczynności. Chciałem wnieść w nią również swój mały wkład. Dlaczego ufundowałem właśnie komputery? Wydaje mi się bowiem, że komputeryzacja szkół idzie zbyt ospale. I choć w skali kraju taki podarunek to kropla w morzu, ale jednak...”

Sagdiejew tak opoioiada o samym procesie zakupu: „Poradziłem się specjalistów amerykańskich. Proponowali mi różne konfiguracje. Niestety, nie każdy model mogłem kupić z powodu embarga. Ostatecznie zdecydowałem się na urządzenia znanej firmy IBM - na takie komputery polują u nas „poważne” instytuty akademickie... Myślę, że młodzież szybko nauczy się na nich pracować. Planujemy zainstalowanie na stacji kosmicznej „Mir” komputera o analogicznych cechach dla analizy przebiegu i wyników eksperymentów naukowych. Można będzie zorganizować konkurs na najlepsze programy. Nasi matematycy już objęli opieką członków sekcji młodych kosmonautów...”

O tym sympatycznym podarku jaki sprawił moskiewskim uczniom Roald Sagdiejew postanowiłem napisać nie tylko gwoli informacji. Myślę bowiem, że nic nie stoi na przeszkodzie, aby podobne postawy lansować również u nas.

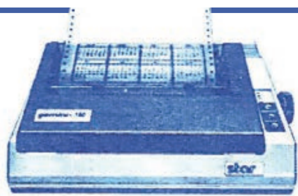
Nie tylko w Związku Radzieckim, ale również i w Polsce bardzo wstydliwie traktowano przez długi okres czasu dobroczynność. Rozumowanie było mniej więcej takie: skoro założyliśmy, że chcemy mieć państwo opiekuńcze, to ono, z definicji niejako, musi się zająć rozwiązaniem wszelkich problemów. Dobroczynność czyli aktywność jednostek na rzecz innych jakby się w tym rozumowaniu nie mieściła.

Ponieważ pozbywamy się obecnie różnych mitów, więc i dobroczynność zaczyna tracić swój, nie wiedzieć czemu, podejrzany wygląd. Nie miałbym w każdym razie nic przeciwko temu, aby osoby, które z różnych powodów na to stać, zdecydowały się – w ramach właściwie rozumianej dobroczynności – ufundować komputery tym, którzy inaczej nigdy nie będą mieli do nich dostępu.

Doktor Srzednicki, szef Ogólnopolskie] Fundacji Komputerowej, mówił niedawno na naszych łamach o zjawisku „komputerowego rasizmu” wśród dzieci. Zjawisku temu trzeba z całą mocą przeciwdziałać. Dobroczynność nie może być oczywiście panaceum na wyrównywanie warunków startu życiowego młodzieży, będzie to zawsze kropla w morzu, ale jednak...

Zbliżają się święta. Pod wieloma gwiazdkowymi choinkami wśród podarków znajdą się z pewnością pudełka z komputerami osobistymi. Nie będzie ich jednak pod choinkami w domach dziecka, w rodzinach zastępczych, w wielu domach i mieszkaniach, gdzie ledwo starcza do pierioszego... Część tych pustych miejsc może zapełnić szlachetna dobroczynność, zdolna przynieść radość – obu stronom.

Waldemar Siwiński



SZANOWNY PANIE REDAKTORZE!

Chciałbym na łamach „Bajtka” zabrać głos w sprawie, nad którą jak do tej pory w kręgach fanów mikrokomputerów zawisło milczenie. Myślę, że list ten rzuci trochę światła na wskazany temat i być może stanie się przyczyną głębszej dyskusji na łamach Waszego miesięcznika. Problem dotyczy kopiowania i odsprzedawania oprogramowania.

Przyczyną refleksji był przypadek, jaki spotkał mnie ostatnio, oraz przede wszystkim obecna skala tego zjawiska. Przed kilku laty, gdy zaczynała się moja „przygoda” z informatyką napisałem na mikrokomputer Commodore VC-20 kilka programów, o których istnieniu po zmianie komputerka zdążyłem zapomnieć. Jakie było moje zdziwienie, gdy pytając ostatnio z sentymentu o programy na ten mikrokomputerek na jednym z bazarów, zaoferowano mi mój własny program, reklamując go jako nową pozycję na liście software prosto z Zachodu. Sprawa się wyjaśniła, gdy sprzedający porównał sygnację programu z moim dowodem osobistym. Dostałem nawet propozycję bezpłatnego skopiowania wymienionego programu, z czego niestety nie skorzystałem.

No, ale przejdźmy do sedna sprawy. Myślę, że sprawę kopiowania i odsprzedawania kopiowanych programów należy rozpatrywać z osobna.

Jak inaczej można nazwać kopiowanie programów innych niż PD software (programy wolne dla kopiowania)? Czy nie zasługuje to na mocniejsze słowo – kradzież? Dlaczego nie? Czy problem nie jest z obiektywnego punktu widzenia podobny do kopiowania banknotów, lub może bardziej do nielegalnego przegrywania filmów video? Jakkolwiek nie spojrzeć na rozpatrywany problem, lub jakkolwiek by go nie nazwać, zawsze pozostanie kwestia praw autorskich. Dlaczego jednak mając takie poglądy godzę się na to? Odpowiem krótko. Ceny software są niejednokrotnie większe od samego sprzętu, co w naszych warunkach jest nie do przyjęcia. Do czasu, gdy autoryzowanego programu nie będę mógł nabyć za przystępną cenę (kilkaset złotych, nie licząc nośnika informacji), nie zrezygnuję z jego kradzieży. Dotyczy to przede wszystkim programów oferowanych w kraju lub za granicą za walutę wymienialną, choć nie tylko.

Zupełnie inną stroną medalu jest odsprzedawanie, jak to wyżej określiłem skradzionych programów. Nie chciałbym być źle zrozumiany, lecz to, co się dzieje na naszym rynku oprogramowania jest rozbojem w biały dzień. Nie ma giełdy komputerowej, ba, nawet bazaru, gdzie nie można by było zauważyć pseudoinformatyków parających się tym przedsięwzięciem. Dochodzą do tego różnego rodzaju agencje komputerowe (ogłaszające się tu i tam), w katalogach których istnieją całe rubryki znanych i mniej znanych zachodnich i krajowych tytułów. Czy mam podać przykłady? Tak, jest to w chwili obecnej jeden z najbardziej dochodowych interesów. A może mam także podać przeprowadzone obliczenia odnośnie cen? Nie, tego już nie zrobię. Każdy kto jest ciekawy, może sam to w prosty sposób sprawdzić. Wystarczy poprosić o katalog z cenami. Proszę jednak osoby o słabszych nerwach oraz ze średnią pensją krajową o zaniechanie tego, w trosce o własne zdrowie.

I jeszcze jedno. Może ktoś wytłumaczy, co to jest etyka użytkownika mikrokomputera, lub głębiej – etyka zawodowa informatyka. Czy nie jest nią właśnie negacja wskazanego zjawiska? Z poważaniem

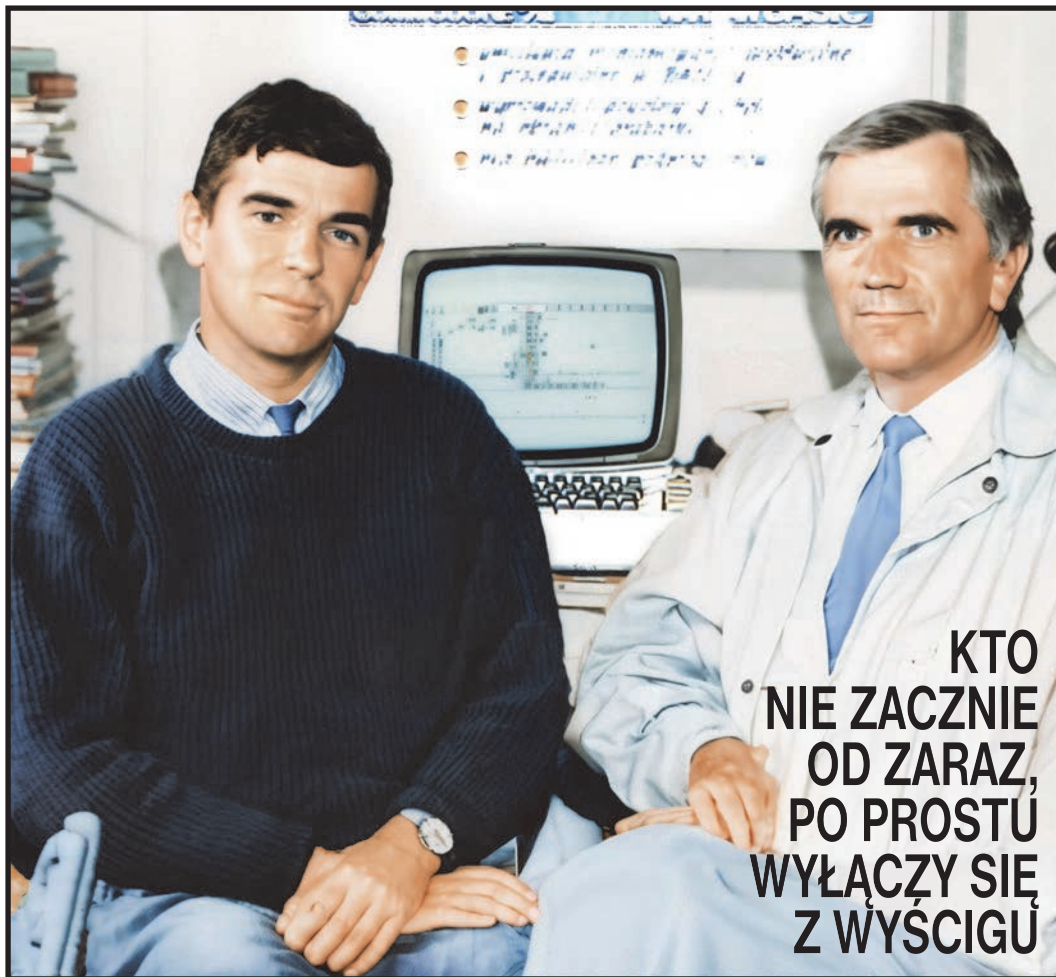
Damian Szymaczek
student II roku wydziału Informatyki
Politechniki Śląskiej w Gliwicach

WYBIERZ SAM

BAJTEK” — MIESIĘCZNY DODATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH”
ADRES: 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Tel 21-12-05. Przewodniczący Rady Redakcyjnej: Jerzy Domański – -redaktor naczelny „Sztandaru Młodych”.
ZESPÓŁ REDAKCYJNY: Waldemar Siwiński (z-ca re daktora naczelnego „SM” — kierownik zespołu „Bajtka”), Roman Poznański (z-ca sekretarza redakcji „SM” — sekretarz zespołu „Bajtka”), Krzysztof Czernek, Sławomir Gajda (red. techniczny), Andrzej Gogolewski, Andrzej Kowalewski, Andrzej Podulka, Sławomir Polak, Wanda Rosz kowska (opr. graficzne), Kazimierz Treger, Marcin Waligórski, Roman Wojciechowski. Zdjęcia w numerze Leopold Dzikowski.
Klany redagują:
Commodore — Klaudiusz Dybowski, Michał Silski,
Amstrad-Schneider — Tomasz Pyć Sergiusz Wolicki
Spectrum — Konrad Fedyna, Michał Szuniewicz,
Atari — Wiesław Migut, Wojciech Zientara.
Fotoskład — Tadeusz Olczak
Montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,
Korekta — Maria Krajewska, Ewa Mowińska.
WYDAWCA: RSW „Prasa-Książka-Ruch” Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53 04-028 Warszawa Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklamy 13-20-40 do 49 w. 403, 414.
Cena 100 zł.
Skład techniką CRT-200, przygotowalnią offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH” w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51. Zam. nr 072247 nakład 250000 egz., K-109



Bajtek



KTO NIE ZACZNIE OD ZARAZ, PO PROSTU WYŁĄCZY SIĘ Z WYŚCIGU

SYSTEM DLA UBOGICH

Rozmowa z doc. dr hab. Bogusławem Radziszewskim i dr inż. Krzysztofem Gajewskim, pracownikami Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN

— Jesteście Panowie autorami WARSAW BASIC-a. języka który w ocenach użytkowników — zarówno zawodowców jak i amatorów — zyskał znakomitą opinię. Pierwszą jego wersję opracowaliście Panowie dla mikrokomputera VIC 20, a w następnej kolejności na Commodore 64. Skąd u poważnych pracowników naukowych wzięło się zainteresowanie komputerami typowo domowymi, przeznaczonymi głównie do zabawy?

Bogusław Radziszewski: — WARSAW BASIC jest systemem dla ubogich. Każdy użytkownik chciałby mieć sprzęt o możliwościach „o oczko" większych niż potrzebuje. My mieliśmy co najmniej o kilka oczek za mało i w tej sytuacji postanowiliśmy pomóc sobie sami. Cztery lata temu, gdy rozpoczynaliśmy naszą przygodę z mikrokomputerami, alternatywą były komputery Odra 1024 i 1204, a na biurku miałem tylko kalkulator. W planach na 86 rok projektowaliśmy zakup dla Instytutu dwóch lub trzech IBM-ów. Dzisiaj mamy ich trzydzieści...

VIC 20 (własność Instytutu) był nieco lepszym kalkulatorem. Pomyśleliśmy, czy nie mógłby być jeszcze lepszy i za własne pieniądze kupiliśmy rozszerzenia pamięci Okazało się, że zainplementowany na tym komputerze BASIC jest narzędziem bardzo niedoskonałym i warto go przerobić W efekcie powstał WARSAW BASIC na VIC 20.

Dużo zawdzięczamy profesorowi BogdanowiRanieckiemu, który inspirował nas i prowokował mniej więcej w ten sposób: „Przydałoby się coś takiego... ale wy tego chyba nie zrobicie.". A więc WARSAW BASIC powstał trochę na przekór.

Krzysztof Gajewski: — Historia WARSAW BASIC-a związana jest bezpośrednio z tym, co nazywało się rewolucją mikroinformatyczną w Polsce. Przypomnijmy, był to początek roku 1983. Wcześniej nigdy nie zajęlibyśmy się programowaniem systemowym, gdyż nie byliśmy w tej dziedzinie fachowcami. Przystosowaliśmy do naszych potrzeb ten sprzęt, który mieliśmy. Później wciągnęliśmy się w programowanie jako takie, przestało być ważne, czy robimy to dla siebie, a zaczęło nas to bawić.

Profesjonalny informatyk stwierdziłby, że nie warto się tym zajmować. Dla nas była to szansa pracy nieporównanie wygodniejsza niż dziurkowanie kart i czekanie do następnego dnia żeby okazało się, że gdzieś tam popełniliśmy błąd.

Mogliśmy oczywiście poczekać na coś większego, ale czekanie to strata czasu. Kto nie zacznie od zaraz, po prostu wyłączy się z wyścigu.

— Wiele — często bardzo poważnych — instytucji naukowych rozpoczynało komputeryzację od Spectrum czy nawet ZX 81. Później jednak, gdy pojawiły się lepsze komputery zabawki te powędrowały na półkę. Panowie pozostaliście natomiast wierni Commodorowi do dzisiaj. Dlaczego?

Radziszewski: — Jest to po prostu nasza pierwsza miłość. W tej chwili mam w ręku całą — znakomitą zresztą i bardzo elastyczną — architekturę Commodore. Gdybym miał zająć się innym mikrokomputerem, nie wiem, czy zdecydowałbym się po raz drugi przejść tę drogę.

— A jaki komputer stoi u Panów na biurku? Radziszewski: — Dzisiaj stał VIC, korzystamy także z Commodore 128 i oczywiście 64. Mam nadzieję, że niedługo w naszym pokoju stanie większy komputer — IBM. Przy okazji pochwalimy się, nareszcie staliśmy się właścicielami mikrokomputera — kupiliśmy na spółkę VIC 20.

Gajewski: — Nie mielibyśmy nigdy Commodore 64, a potem 128 i wreszcie IBM, gdyby nie WARSAW BASIC na VIC 20. Tylko dzięki temu mogliśmy pokonywać kolejne stopnie.

— Skąd braliście pomysły tak wielu niekonwencjonalnych rozwiązań?

Radziszewski: — Byłem naiwny do tego stopnia, że nie wiedziałem, że pewnych rzeczy, które sobie wymyśliliśmy, nie ma na dużych systemach.

— Nie wiedzieliście Panowie, że tego „nie da się zrobić".

Radziszewski: — Dokładnie tak. A gdy nam się udało, niektórzy mieli wątpliwości, czy było warto.

— A było warto?

Gajewski: — Pisaliśmy ten język wychodząc z założenia, że w miarę wzrostu liczby komputerów będzie również rosła armia ludzi korzystających z tego sprzętu bez profesjonalnego przygotowania. Oczywiście w większości przypadków taki kontakt z komputerem zakończy się na korzystaniu z gotowych programów, ale znajdą się tacy, którzy zajmą się programowaniem traktując to choćby jako intelektualną rozrywkę. Większość z nich pozostanie przy BASIC-u. Można im więc dostarczyć taki BASIC. który daje im możliwości, jakimi dysponują języki wysokiego poziomu.

— Jaką dokumentację posiadaliście w chwili rozpoczęcia pracy?

Gajewski: — Mieliśmy do dyspozycji jedynie instrukcję obsługi VIC 20 (był w niej zestaw rozkazów mikroprocesora 6502) i program o nazwie TINYMON, czyli „cienki monitor", który rzeczywiście był cienki, gdyż jego możliwości ograniczały się do monitorowania zawartości pamięci w kodach szesnastkowych.

Mieliśmy także mapę pamięci z opisanymi zmiennymi systemowymi, nie mieliśmy natomiast opisu ROM-u. Poznanie odbywało się poprzez ekspetyment — pisanie sprytnych programów i poruszanie się trochę na ślepo. Z punktu widzenia profesjonalisty była to strata czasu Normalnie powinno się mieć pełną dokumentację systemu, a dopiero wówczas przystępować do programowania.

Radziszewski: — W związku z tym, jeszcze dzisiaj, po tylu latach chciałbym znaleźć kogoś, z kim mógłbym się zrównać w konkursie programowania mikroprocesorów z rodziny „65", bezpośrednio w kodach szesnastkowych. Jak sprzedaje się pracę szarych komórek ?

Radziszewski: — Jedyną instytucją prowadzącą marketing naszego wyrobu jesteśmy my sami.

Pierwszy kontakt handlowy nawiązaliśmy z firmą EPOSCOM z Bydgoszczy. Przekazaliśmy jej program wraz i instrukcją w języku polskim i podpisaliśmy umowę, na mocy której mieliśmy otrzymać dziesięć procent zysku. Było to ponad rok temu. Do dzisiaj nie wpłynęła na nasze konto ani jedna złotówka. Z drugiej strony mieliśmy juz możliwość widzieć na giełdzie WARSAW BASIC w wersji „bydgoskiej".

— Nie próbowaliście dochodzie swoich praw?

Radziszewski: — Okazało się później, że popełniliśmy błędy przy podpisywaniu umowy i nie zabezpieczyliśmy się odpowiednio.

— Czy to przykre doświadczenie uchroniło Was od popełniania podobnych nieostrożności?

Radziszewski: — Niezupełnie. W następnej kolejności podjęliśmy współpracę z jednym z dość znanym w Polsce studiów mikrokomputerowych. Szef studia wziął od nas dziesięć kaset obiecując, że spróbuje je sprzedać. Po jakimś czasie poinformował nas. że nikt nie chce tego kupować. Jak się później dowiedzieliśmy, wypożycza je za opłatą i w ten sposób umożliwia kopiowanie.

W grudniu zeszłego roku podpisaliśmy umowę z Krajowym Wydawnictwem Czasopism na wydanie w ciągu trzech miesięcy kasetowej wersji WARSAW BASIC-a. Do dzisiaj nic z tego nie wyszło.

— Nie spotkaliście więc nikogo, kto by wam pomógł?

Gajewski: — Na szczęście nie było tak źle. W pewnym momencie doszliśmy do wniosku, że jeśli będziemy nasz produkt rozprowadzać na dyskietkach czy kasetach, to zawsze znajdzie się ktoś, kto będzie to kopiował i sprzedawał na własny rachunek. Wówczas pojawił się pomysł wyprodukowania cartridge'a z WARSAW BASIC-em. Szukaliśmy kogoś, kto by się na tym znał i znaleźliśmy. Zgłosił się do nas młody człowiek, pan Krzysztof Drozd, właściciel warsztatu rzemieślniczego i zaproponował współpracę. Po raz kolejny podjęliśmy ryzyko i tym razem udało się. Nie jest to oczywiście produkcja z prawdziwego zdarzenia i jej wielkość liczy się w sztukach, ale zawsze jest to już coś.

Radziszewski: — W ostatnim czasie zainteresowaliśmy nasz instytut zakupem epromów z WARSAW BASIC-em i właśnie realizujemy zamówienie opiewające na 10 sztuk. Mamy jednak kłopoty z nieżyciowymi przepisami. Otóż okazuje się. że żadna instytucja państwowa nie może od nas kupić pomysłu ani gotowego produktu. Mo żemy sprzedać jedynie nasz czas, naszą pracę na drodze „umowy-zlecenia". A tak długo, jak go-

dzina mojej pracy będzie kosztowała 139 zł i w ciągu miesiąca będę mógł przepracować na tych zasadach 70 godzin, tak długo nic dobrego w normalnych (nie hobbystycznych) warunkach powstać nie będzie mogło.

— Czy to wszystkie Wasze pozytywne doświadczenia?

Gajewski: — Na szczęście nie. Zainteresowaliśmy naszym programem poważne biuro konstrukcyjne — KOLPROJEKT. Nie tylko sprzedaliśmy im pierwszą wersję tego systemu, ale przez cały czas prowadzimy zajęcia dla projektantów. Zaliczenie takich zajęć (które zresztą powoduje automatycznie podniesienie grupy uposażenia) odbywa się poprzez napisanie programu użytecznego na danym stanowisku pracy. W ten sposób sprzedaliśmy także naszą filozofię polegającą na tym, by nie czekać, lecz wchodzić z tym co jest do uzyskania dzisiaj.

— Czy zabezpieczacie w Jakiś sposób swoje wyroby przed spryciarzami chętnymi do korzystania z cudzej pracy?

Radziszewski: — Każdy program wychodzący od nas ma swoje oznaczenie. Ponieważ pracujemy w systemie manufaktury, możemy sobie pozwolić na to, że każdy egzemplarz jest osobno znaczony. Dzięki temu bardzo łatwo jest ustalić, w którym miejscu nastąpił „przeciek" i kto udostępnił do skopiowania nasz program. Oczywiście robimy to jedynie dla własnej satysfakcji, gdyż w obecnej sytuacji prawnej do niczego nas to nie upoważnia.

Najskuteczniejszą obroną przed piratami jest natomiast fakt, że my ciągle doskonalimy nasz wyrób, nie zmieniając jego dotychczasowych funkcji. Każdy użytkownik chciałby mieć oczywiście wersję najnowszą a tym samym najpełniejszą. Pirat tego nie może zapewnić.

Zastanawiamy się także, jak zjednoczyć ludzi będących w podobnej sytuacji jak my, to znaczy takich, którzy zaznali radości tworzenia, ale którzy mogą zaznać goryczy tego, że ich praca może zostać wykorzystana nawet bez wskazania źródła. Może wspólnymi siłami uda się zaradzić złu.

— Czy nie mieliście momentów zniechęcenia?

Radziszewski: — WARSAW BASIC ujrzał światło dzienne tylko dlatego, że moja żona pewnego dnia nie opróżniła kosza na śmieci (!). Przez długi czas nie mieliśmy do dyspozycji nawet najprostszej drukarki i nasza praca polegała na ślęczeniu godzinami przed ekranem telewizora i spisywaniu ręcznie kolumn liczb. Pewnej nocy, gdy po raz kolejny nie osiągnąłem pożądanego wyniku, zebrałem wszystkie papiery i wyrzuciłem do kosza z mocnym postanowieniem nie powracania do tego tematu. Przyszedłem do pracy i nie mogłem sobie znaleźć miejsca. Po powrocie do domu zaglądnąłem do kosza, okazało się, że nikt go jeszcze nie opróżnił. Wyjąłem więc papierzyska i... tak uratowałem WARSAW BASIC.

— Czy nie odczuwacie żalu, że Wasza praca nie jest wykorzystywana w szerszym zakresie, a Wy, jako autorzy nie chodzicie w laurowych wieńcach na głowie i z kieszeniami wypchanymi pieniędzmi?

Gajewski: — Myślę, że nie będziemy nieskromni, jeżeli powiemy, że jest to naprawdę dobry język i z tego powodu żałujemy, że nie jest szerzej rozpowszechniany. Cieszymy się jednak, że wielu ludziom służy on już od dawna i są z niego bardzo zadowoleni.

Radziszewski: — Nigdy nie planowałem w swoim życiu dużych kroków i dlatego nawet drobne osiągnięcia dają mi satysfakcję. Przecież już samo tworzenie daje wielkie bogactwo przeżyć, stanowi wspaniałą intelektualną przygodę i tylko ten, kto sam tego doświadczył, może to ocenić.

— Co było po WARSAW BASIC-u i co jeszcze macie w planach?

Gajewski: — Promocja WARSAW BASIC-a wymagała opracowywania dużej liczby tekstów. Nic więc dziwnego, że wzięliśmy na warsztat edytory tekstów. W efekcie powstał WIZAWRITE PL, będący spolszczoną wersją tego programu. Dla wygody umieściliśmy go na epromie.

W następnej kolejności zajęliśmy się programem graficznym SUPER EXPANDER. (Po pracy należało się nam trochę rozrywki.) Uzupełniliśmy go o szereg procedur i całość znów przenieśliśmy na eprom.

Radziszewski: — W planach mamy WARSAW BASIC na Commodore 128 i osiemdziesięciokolumnowy edytor tekstu dla tego komputera. Chcielibyśmy wprowadzić także strukturalizację danych w WARSAW BASIC-u i uzupełnić go o zmienne listowe. Praktycznie gotowy jest rachunek macierzowy. Chcemy także włączyć do WARSAW BASIC-a program generowania mowy (na podstawie angielskiego programu SAM). Mógłby on stanowić doskonałą pomoc dydaktyczną między innymi dla ociemniałych.

— Jakiej rady udzielicie Panowie czytelnikom, którzy chcieliby pójść w Wasze ślady?

Radziszewski: — W każdych warunkach można robić rzeczy dobre. Trzeba mieć jedynie otwartość i świeże spojrzenie mego kolegi, a moją zawziętość i upór.

Rozmawiali:
Roman Poznański
Klaudiusz Dybowski
Sławomir Polak

— TAJEMNICE ATARI (4) —

Wielokrotnie walcząc z przeciwnikiem w grze NINJA być może zastanawiałeś się, jak zostać tytułowym bohaterem. Jeżeli nie udało ci się to dotej pory, przeczytaj kolejne czwarte już tajemnice ATARI.

Oto znalazłeś się na brzegu wyspy wojowników. Aby zostać NINJA wystarczy „tylko" przeżyć i dotrzeć do niebieskiego pokoju, ba... tylko?! Najpierw jesteś skazany na walkę na powierzchni wyspy aż do skutku, czyli pokonania wszystkich przeciwników. Kiedy już tego dokonasz, skieruj się w górę do świątyni (ciemna plama w suficie jednej z komnat jest wejściem) i skręć w prawo. Gdy dotrzesz do pokoju GREY WALL, odszukaj przejście w komnacie. Zabij ostatniego z przeciwników, a otrzymasz dodatkowe „życie". Potem opuść komnatę lewym przejściem i powróć do niej — wtedy w górze pokoju pojawi się nowe przejście. Wejdź przez nie do niebieskiego pokoju bronionego przez pięciu samurajów. Musisz ich unieszkodliwić — łatwiej napisać niż wykonać — gdy pokonasz ostatniego, zejdź na dół, aż osiągniesz powierzchnię wyspy. Tu ponownie spotkasz swoich wrogów. Idź i walcz, aż do miejsca startu (Torii in the See). Jeżeli udało ci się wszystko wykonać, to zostałeś NINJA.

MERCENARY to jedna z gier, w których obok zdolności manualnych należy także wykazać się umiejętnością logicznego i konstruktywnego myślenia. Bawiąc się MERCENARY nie raz znalazłeś się w sytuacji, która wydawała Ci się beznadziejna. Kilka wskazówek, które podamy, pomoże Ci znaleźć drogę wyjścia ze „ślepych zaułków". W czasie swych wędrówek po planecie Targ możesz korzystać z pojazdu zwanego FALYAR COLONY CRAFT. Znajdziesz go w sektorze 64997 (Altitude 08-08). Będąc na ziemi odszukaj klucz. Gdy znajdziesz się już na pokładzie statku i będziesz chciał wylądować, naciśnij „L", Naciśnięcie „D" spowoduje położenie wszystkich przedmiotów, które niesie ze sobą. „B" pozwoli na wejście na pokład nowo odkrytego statku, a „L" — na opuszczenie go. Jeżeli chciałbyś podnosić leżące przedmioty jeden po drugim, użyj klawisza „T".

Po naciśnięciu klawisza „O" każdorazowe użycie spowoduje wzrost prędkości statku do wybranej wartości (do 9900).

Teraz kilka uwag do gry pod tytułem SPELLBOUND. Często zdarza się, że w trakcie zabawy zaczyna brakować energii. Należy wtedy zdjąć butelkę z płynem z dachu i oddać Florin'owi the Dwarf. Potem zabrać ją z powrotem, a przybędzie Ci sił.

Aby zamocować skrzynkę sterującą (control box) w windzie, trzeba wziąć Moiner od Ehranda Malflewen'a i oddać go Thor'owi. Następnie wezwać Thor'a do windy i używając Somsun's elf-horn poprosić go o pomoc (posługując się komendami kluczowymi). Thor zamocuje skrzynkę, a gracz będzie mógł zjechać windą w dół budynku.

Klucz i czerwony śledź to ważne atrybuty zabawy — należy o tym pamiętać.

Każdy kto brał udział w wyprawie WHISTLER'S BROTHER zna motto: „Kiedy napotkasz przeszkody, czy wrogie twarze — kręć się i wiruj!"

Dla tych, którzy dopiero szykują się do wyjazdu — dobra rada. Po pierwsze — drogi obydwu braci muszą być do siebie zbliżone. W przeciwnym wypadku nie będzie możliwe przemieszczenie się w inne części pola gry. Po drugie, aby przywołać tego z braci, który oddali się za bardzo, należy zagwizdać (nacisnąć FIRE). Po trzecie — wirowanie zgodnie z mottem podanym na wstępie toruje drogę pod stopami i umożliwia omijanie niebezpieczeństwa. Aby jednak wykonać tę czynność, trzeba wcześniej wejść w posiadanie przynajmniej dwóch narzędzi znajdujących się na aktualnej planszy gry. Po czwarte — wirować można wyłącznie wówczas, gdy gracz porusza się w poziomie.

A więc kręć się i wiruj!

Tomasz Mazur
Sergiusz Piotrowski

PROGRAMY KALKULACYJNE

Programy kalkulacyjne (służące do obliczeń) są do siebie bardzo podobne niezależnie od typu komputera. W związku z tym przedstawię jedynie najpopularniejszy zestaw trzech programów wzajemnie kompatybilnych i stanowiących pewną całość..

Dodatkową zaletą tych programów jest możliwość korzystania z plików **SynFile'a** i **AtariWritera**. Wszystkie te programy są stosunkowo proste w obsłudze dzięki umieszczonemu w dolnej części ekranu rozwijanemu polu, które zawiera wszystkie funkcje dostępne dla użytkownika w danej opcji oraz sposób zmiany opcji.

SynCalc

(1983 — Synapsę Software)

Wzorowany na pierwszym dobrym programie kalkulacyjnym „VisiCalc" i kompatybilny z nim. Klasyczny układ arkusza roboczego o 255 wierszach i 128 kolumnach. Posiada bardzo rozbudowany zestaw funkcji pozwalający na szybkie i wygodne planowanie arkusza i korzystanie z niego. Umożliwia zapis, odczyt i wydruk zarówno całego arkusza, jak i jego części. Wszystkie zmiany wprowadzone w danych i wzorach są natychmiast uwidaczniane we wszystkich związanych z nimi polach, co pozwala na łatwe i szybkie dobranie danych w celu uzyskania pożądanego wyniku.

SynStat

(1983 — Synapse Software)

Ten program jest bardzo zbliżony do poprzedniego, służy jednakże do obliczeń statystycznych. Dla ułatwienia tego zadania posiada wbudowane funkcje statystyczne, które umożliwiają przeprowadzenie analizy opisowej i analizy metodą regresji. Zbędna jest przy tym znajomość statystyki. Użytkownik musi jedynie umieć zinterpretować uzyskane wyniki. Dostępny w tym programie arkusz obliczeniowy jest znacznie mniejszy niż w SynCalc-u i posiada 12 kolumn po 83 pola, co jednak wystarcza do większości zastosowań.

SynGraph

(1983 — Synapsę Software)

Program służący do demonstracji graficznej wyników obliczeń kalkulacyjnych i statystycznych. Umożliwia wykonywanie wykresów punktowych, liniowych, słupkowych i kołowych dla kilku parametrów jednocześnie. Tytuł rysunku i etykiety opisujące linie mogą być wprowadzone przez użytkownika. Wykres po narysowaniu może być wydrukowany lub zapisany na dysku do późniejszego wykorzystania. Skalowanie osi automatyczne (daje niecałkowite wartości punktów na osi) lub przez użytkownika. Wykresy mogą być rysowane na tle punktowej lub liniowej siatki współrzędnych oraz bez siatki.

Wojciech Zientara

BASIC XE jest określany jako rewelacyjny język programowania, super BASIC dla mikrokomputerów Atari XL/XE i chyba nie jest to przesada. BASIC XE jest nowoczesnym, bardzo szybkim, strukturalnym językiem programowania o dużych możliwościach

BASIC XE

Firmowy interpreter języka Atari BASIC dla mikrokomputerów Atari XL/XE nie należy z pewnością do najmocniejszych punktów tych komputerów. Podobnie ma się rzecz z mikrokomputerami Commodore C64 i Sinclair ZX Spectrum, które tak jak Atari mają 8 KB interpretery języka BASIC. Stąd wiele prób idących w dwóch zasadniczych kierunkach

— poszerzenie istniejącego interpretera

— zastąpienie istniejącego interpretera innym

Nowe wersie interpretera często są niekompatybilne z dotychczasowym, (na przykład Atari Microsoft BASIC). Poszerzenia nie poprawiała natomiast szybkości wykonania programu (przykładem może być Simons BASIC dla C64.) Dla mikrokomputerów Atar znanych jest kilka rozwiązań tego problemu. Do najpopularniejszych w naszym kraju należą BASIC XL i Turbo BASIC XL opisywane juz w „Bajtku".

Ostatnio pojawiła się nowa wersja interpretera języka BASIC dla mikrokomputerów Atari stworzona przez tą samą firmę, która jest autorem BASIC XL (i najlepszą firmą piszącą oprogramowanie dla Atari czyli Optimized System Software, w skrócie OSS). BASIC XE to dalsze rozwinięcie znanego interpretera BASIC XL, przeznaczone głównie dla większych konfiguracji systemu (konieczna jest jedna stacja dysków).

BASIC XE jest dostępny jako dodatkowa pamięć ROM o pojemności 16 KB podzielona na cztery banki po 4 KB i podłączana po dwa banki w obszar od $A000 do $BFFF, zajmując tym samym tylko 8 KB przestrzeni adresowej czyli tyle samo co interpreter Atari BASIC.

BASIC XE jest w jedną stronę kompatybilny z Atari BASIC co oznacza, że programy napisane w Atan BASIC działają przy wykorzystaniu interpretera BASIC XE (mogą być jedynie konieczne zmiany nazw niektórych zmiennych lub użycie instrukcji LET ze względu na większą ilość słów kuczowych BASIC XE). Poniżej podanych zostało kilka dodatkowych oferowanych przez BASIC XE możliwości:

Szybsze wykonanie programu. Nowe procedury operacji zmiennopozycyjnych w połączeniu z instrukcją FAST zapewniają bardzo szybkie wykonanie programu. BASIC XE jest ok. cztery do sześciu razy szybszy niż standardowy Atari BASIC, ponad dwukrotnie szybszy niż BASIC 3.0 dla Commodore C64 i BASIC dla IBM PC Junior.

Możliwość wykorzystania całej pamięci 130XE. BASIC XE pozwala na pełne wykorzystanie całej dostępnej w Atari 130XE pamięci i na efektywną gospodarkę pamięcią poszerzoną do 256 KB.

Udoskonalony edytor. Przy wykorzystaniu interpretera BASIC XE nie ma znaczenia, jakimi literami pisane są instrukcje: małymi, dużym, czy też w grafice odwrotnej (inverse video). Ponadto do dyspozycji są instrukcje automatycznego numerowania linii programu w czasie jego pisania oraz przenumerowywania programu (wraz z prenumerowaniem odpowiednich odwołań do linii). Przy wykonaniu instrukcji LIST program przedstawiony jest z uwidocznieniem jego struktury — pętli, podprogramów itp.

Poszerzone możliwości operacji na tekstach. BASIC XE uwalnia programistę od każdorazowej konieczności określania maksymalnej długości zmiennej tekstowej instrukcją DIM. Ponadto daje nowe możliwości operowania na tekstach, w tym analogiczne jak dostępne w standardzie Microsoft. Umożliwia to szybkie i efektywne zaprogramowanie operacji przetwarzania tekstów.

Nowe instrukcje we/wy. Pozwalają na ładowanie i zapis zbiorów binarnych na urządzenie zewnętrzne, zapis o odczyt danych z dyskietki (lub kasety), formatowanie wydruku dzięki instrukcji PRINT USING itd.

Możliwość operowania na zbiorach dyskowych. Programując w języku BASIC XE ma się do dyspozycji instrukcje operacji dyskowych normalnie możliwe do wykonania tylko po przejściu do dyskowego systemu operacyjnego DOS.

Instrukcje do operowania grafiką Player/Missile. BASIC XE posiada zbiór instrukcji umożliwiających proste wykorzystanie możliwości animacji ruchomych obiektów P/M (ang. Player/Missile Graphics) co pozwala na tworzenie interesujących gier bez konieczności znajomości mapy pamięci i systemu operacyjnego Atari.

Prosty dostęp do portów manipulatorów. Specjalne instrukcje pozwalają na szybki i efektywny odczyt położenia manipulatorów typu paddle i joystick podłączonych do odpowiednich portów komputera.

Poszerzone komunikaty o błędach. W wypadku wystąpienia błędu wykonania BASIC XE oprócz podania numeru błędu podaje ponadto krótki opis błędu który został wykryty.

Instrukcje umożliwiające programowanie strukturalne. BASIC XE jest strukturalnym językiem BASIC, daje możliwość prostego i eleganckiego zapisu algorytmów dzięki takim możliwościom, jak np. procedury z parametrami, zmienne lokalne i globalne, pętle WHILE, instrukcja warunkowa IF/THEN/ELSE.

JAK URUCHOMIĆ BASIC XE?

Przystąpienie do pracy przy użyciu interpretera języka BASIC XE jest bardzo proste. Wystarczy ustawić w odpowiednim położeniu przełącznik BASIC XE Atari BASIC (jeżeli komputer ma zainstalowany BASIC XE do wewnątrz), lub umieścić kasetkę ROM (ang. cartridge) w odpowiednim gnieździe i następnie włączyć komputer. Pełne wykorzystanie możliwości dawanych przez BASIC XE możliwe jest wyłącznie przy wykorzystaniu stacji dysków. W takim wypadku należy umieścić dyskietkę BASIC XE w stacji dyskietek o numerze logicznym 1, włączyć odpowiedni przełącznik w komputerze (jeżeli występuje) i następnie włączyć komputer. Uruchomiony wraz z dyskietką BASIC XE pozostawia wolnych 32418 bajtów (z DOS 2.5) wobec 32274 dla Atari BASIC i BASIC XE bez dyskietki... Jeżeli system nie jest wyposażony w stację dyskietek, lub jeżeli nie umieszczono w niej odpowiedniej dyskietki BASIC XE może być wykorzystywany, ale bez poniższych instrukcji:

BSAVE, CALL, DEL, EXIT, FAST, LOCAL, LVAR, MOVE, PROCEDURE, RENUM, RGET, RPUT, SORTUP, SORTDOWN szybszych procedur arytmetycznych i instrukcji umożliwiających wykorzystanie grafiki P/M (nie dotyczy HITCLR).

Poniżej podana jest pełna lista słów kluczowych i symboli wykorzystywanych przez BASIC XE:

ABS	ADR	AND	ASC	ATN	BHET
BLOAD	BPUT	BSAVE	BUMP	BYE	CALL
CHR	CLOAD	CLOG	CLOSE	CLR	COLOR
CONT	COS	CP	CSAVE	DATA	DEG
DEL	DIM	DIR	DOS	DPEEK	DPOKE
DRAWTO	ELSE	END	ENDIF	ENDWHILE	ENTER
ERASE	ERR	EXIT	EXP	EXTEND	FAST
FIND	FOR	FRE	GET	GOSUB	GOTO
GRAPHICS	HEX	HITCLR	HSTICK	IF	INPUT
INT	INVERSE	LEFT	LEN	LET	LIST
LOAD	LOCAL	LOCATE	LOG	LOMEM	LPRINT
LVAR	MID	MISSILE	MOVE	NEW	NEXT
NORMAL	NOT	NOTE	NUM	ON	OPEN
OR	PADDLE	PEEK	PEN	PLOT	PMADR
PMCLR	PMCOLOR	PMGRAPHICS	PMMOVE	PMWIDTH	POINT
POKE	POP	POSITION	POINT	PROCEDURE	PROTECT
PTRIG	RAD	RANDOM	READ	REM	RENAME
RENUM	RESTORE	RETURN	RGET	RIGHT	RND
RPUT	RUN	SAVE	SET	SET	SETCOLOR
SGN	SIN	SORTDOWN	SORTUP	SOUND	SOR
STATUS	STEP	STICK	STOP	STR	STRIG
SYS	TAB	THEN	TO	TRACĘ	TRACEOFF
TRAP	UNPROTECT	USING	USR	VAL	VST1CK
WHILE	XIO	!	..	#	$
%	&	(	)	*	/
+	-	`	,		<=
>=	<>	=			;

NIEKTÓRE CIEKAWE INSTRUKCJE BASIC XE

Teraz przedstawionych zostanie kilka ciekawych instrukcji języka BASIC XE i możliwości, jakie one stwarzają.

Instrukcja FAST

Podczas normalnego wykonania programu interpreter języka BASIC XE musi za każdym razem przeszukiwać program od początku aby odnaleźć linię o określonym numerze, jeżeli musi wykonać instrukqę GOTO, GOSUB, FOR lub WHILE (większość interpreterów języka BASIC na różnych komputerach działa właśnie w ten sposób). Działanie interpretera języka BASIC XE w tym zakresie może jednak zostać zmienione poprzez użycie instrukc|i FAST. Kiedy napotkana zostanie instrukcja FAST BASIC XE przeprowadza tzw. prekompilację programu aktualnie znajdującego się w pamięci. Oznacza to, ze każdemu numerowi linii, do którego występuje odwołanie przypisany zostaje fizyczny adres pod którym znajduje się ona w pamięci programu. Następnie w czasie wykonania programu jeżeli BASIC XE ma wykonać instrukcję GOTO, GOSUB, FOR lub WHILE nie musi przeglądać kolejno programu w pamięci poszukując linii o odpowiednim numerze tylko natychmiast wykonuje skok do odpowiedniego adresu.

Instrukcja EXTENDED

Jeżeli nie użyto instrukcji EXTENDED (na Atari 130XE, lub Atari z pamięcią 256 KB) BASIC XE pracuje podobnie jak Atari BASIC. Z punktu widzenia większości programów BASIC XE w „normalnym" trybie jest równoważny Atari BASIC. Jest oczywiście znacznie szybszy i posiada wiele dodatkowych możliwości, ale zarządza pamięcią podobnie jak Atari BASIC.

Instrukcja EXTENDED powoduje, ze BASIC XE przechodzi z „normalnego" trybu (kompatybilnego z Atari BASIC) do trybu „poszerzonego". W trybie poszerzonym program w języku BASIC XE znajduje się w dodatkowych 64K pamięci Atari 130 XE. Program może zajmować całe 64K pamięci bez względu na dane jakie wykorzystuje (tablice, zmienne tekstowe itd.), które znajdują się w podstawowej pamięci.

Instrukcja LOCAL

Instrukcja LOCAL pozwala na pisanie podprogramów w sposób uniwersalny i umożliwia łatwe wykorzystanie ich w przyszłości z dowolnym programem. W stowarzyszeniu z instrukcjami GOSUB i PROCEDURE instrukcja LOCAL pozwala na definiowanie lokalnych dla podprogramu lub procedury (wewnętrznych) zmiennych numerycznych. Po napotkaniu instrukcji LOCAL zmienne numeryczne podane w liście instrukcji traktowane są jako lokalne aż do napotkania instrukcji EXIT. Co to znaczy: zmienne stają się lokalne? Oznacza to, że zmiana wartości zmiennej numerycznej podanej w instrukcji LOCAL zmienia się tylko w granicach określonych „nawiasem" LOCAL i EXIT nie powodując zmiany poza tymi nawiasami. Używając instrukcji LOCAL można uniknąć konfliktów (zwanych niekiedy efektami ubocznymi) pomiędzy podprogramami w programie używającym zmiennych o tych samych nazwach.

Poniższy prosty przykład pokazuje działanie instrukcji LOCAL:

```
10 Test=1234567:  Print  10,Test
20 Gosub 40: Print 20,Test
30 End
40 Local Test: Print  40,Test
50 Test=0.54321: Print 50,Test
60 Exit
```

Instrukcje PRINT zawarte w programie wyświetlą na ekranie monitora numer linii, w której były wykonane i wartość zmiennej Test. Pozwoli to w prosty sposób prześledzić jego działanie. Efektem działania programu test wyświetlenie na ekranie następujących informacji:

```
10 1234567
40 1234567
50 0.54321
20 1234567
```

Linia 10 przykładowego programu zawiera przypisanie wartości zmiennej, następnie wartość ta jest wyświetlana. Linia 20 to skok do podprogramu o początku w linii 40, a następnie po powrocie z podprogramu wyświetlenie wartości zmiennej Test. Linia 40 to początek interesującej części programu. Linia ta zawiera deklarację zmiennej Test jako zmiennej lokalnej, następnie wyświetlana jest wartość zmiennej Test. Linia 50 to przypisanie zmiennej Test nowej wartości a następnie wyświetlenie wartości zmiennej Test. Ale teraz jest to zmienna lokalna. Linia 60 zawiera instrukcję EXIT, co powoduje przywrócenie zmiennej Test jej pierwotnej wartości, tj. takiej jaką miała w momencie napotkania instrukcji LOCAL i powrót z podprogramu, analogicznie jak instrukcja RETURN.

Instrukcje WHILE/ENDWHILE

WHILE pozwala w prosty i elegancki sposób zorganizować pętle warunkowe. Instrukcje umieszczone w nawiasie WHILE i ENDWHILE są wykonywane tak długo, dopóki określony warunek nie jest spełniony. Poniższy program pokazuje zastosowanie pętli WHILE:

```
100 Rmax=5:Kmax=8:Kolumna=0:Znaleziono=0:Cel=0
105 Dim Macierz(Rmax,Kmax):
110 While Rzad<Rmax And (Not Znaleziono)
120       Kolumna=Kolumna+1
130       While Kolumna<Kmax And   ( Not  Znaleziono)
140         If Macierz(Rzad,Kolumna)=Cel Then Znaleziono=1
150       Kolumna=Kolumna+1
160       Endwhile
170       Rzad=Rzad+1
180 Endwhile
190  If  Znaleziono:Print "Znaleziono  ";Cel;"  na  ";
200    Print "pozycji (";Rzad-1;",";Kolumna-1;")"
210 Else:Print  Cel:"  nie znaleziono"
220 Endif
```

Instrukcje IF/ELSE/ENDIF

BASIC XE umożliwia zastosowanie bardzo użytecznej, strukturalnej instrukcji warunkowej IF/ELSE/ENDIF. Jeżeli warunek jest spełniony zostaną wykonane instrukcje (linie programu)

aż do instrukcji ELSE, natomiast instrukcje pomiędzy ELSE i ENDIF zostaną pominięte. Jeżeli warunek jest niespełniony to instrukcje pomiędzy IF a ELSE zostaną pominięte, natomiast pomiędzy ELSE a ENDIF zostaną wykonane. Jeżeli ELSE nie jest potrzebne można pominąć ELSE kończąc łańcuch instrukcji przez ENDIF. Wówczas działanie opisanej instrukcji wygląda tak samo jak instrukcji IF/THEN z tą różnicą, że dopuszczalne jest wystąpienie wielu linii.

Poniższy program pokazuje użycie IF/ELSE/ENDIF:

```
100 If I<2
110   Print  "Ten  ";
120   If 2>3
130     Print  "komputer  "!
140     If 3<4
150       Print  "jest  ";
160     Else
170       Print  "zepsuty!"
180     Endif
190    Else
200      Print  "program "j
210      If 4>5
220        Print  "jest  "i
230        If 5<6
240          Print "dziwn"
250        Endif
260       Else
270          Print "dziala ";
280          If 6>7
290           Print "zle."
300         Else
310           Print  "poprawnie."
320         Endif
330       Endif
340     Endif
350   Else
360     Print  "Do kitu!!!"
370 Endif
```

Instrukcje SORTUP/SORTDOWN

SORTUP sortuje elementy tablicy w porządku rosnącym według kodów ATASCII znaków lub według wartości w zależności od rodzaju tablicy (tekstowa lub numeryczna) SORTDOWN natomiast sortuje w porządku malejącym.

Instrukcja PROCEDURE

Większość spotykanych dialektów języka BASIC daje możliwość tworzenia tylko podprogramów wywoływanych przez GOSUB. Program korzystający z podprogramów wygląda wtedy tak jak poniższy program przykładowy:

```
20 Zmienna=100
30 Min=10:Max=90:Gosub 100
40 Wynik1=Num
50 Min=10*Zmienna:Max=90*Zmienna:Gosub 100
60 Wynik2=Num
70 If Wynik2>Zmienna*Wynik1 Then 90
80 Print "Jestes raczej konserwatywny.":End
90 Print "Jestes raczej ryzykantem.":End
100 Rem  "Podprogram"
110 Print :Print  "Podaj  liczbe od"
120 Print Min;" do "; Max;
130 Input  ",Wlacznie> ",Num
140 If Num>=Min And Num<=Max Then Return
150 Inverse :Print  "Nie umiesz czytac? Ta liczba jest"
160 Print  "poza podanym zakresem.  ":Normal
170 Goto 100
```

W niewielkich programach na przykład takich jak powyższy, instrukcja GOSUB jest całkiem wystarczająca. Jeżeli program jest duży instrukcje jak GOSUB 3250 staja się coraz mniej oczywiste a prześledzenie programu i zrozumienie |ego działania coraz trudniejsze. Atari BASIC i BASIC XE pozwalają na zapis:

```
10 Podaj=100
20 Value=100
30 Min=10:Max=10:Gosub Podaj
```

Poprzez użycie podprogramów można uczynić program nieco bardziej czytelnym. Jednakże powoduje to konieczność zadeklarowania na ten cei zmiennych co zmniejsza ilość zmiennych jakie mogą zostać wykorzystane w programie (maksymalna liczba wszystkich zmiennych wynosi 128). Aby uniknąć tej trudności i stworzyć możliwość przejrzystego strukturalnego zapisu algorytmów BASIC XE oferuje procedury (PROCEDURE). W tym wypadku nazwa jest stałą tekstową czyli nie potrzeba dodatkowych zmiennych.

```
20 Temp=100
30 Call  "Podaj z zakresu" Using 10,90 To wynik1
50 Call  "Podaj z zakresu" Using, 10*Temp, 90*Temp To Wynik2
70 If Wynik2<Temp*Wynik: Pisz$="konserwatysta"
80 Else :Pisz$="ryzykantem"
90 Endif
95 Print Using "Jestes raczej %%%%%%%%%%%%%%%./.", Pisz$: End
100 Procedure "Podaj z zakresu" Using Min,Max
110 Local Temp:Temp=1e+90
120 While Temp<Min Or Temp>Max
130   If  Temp<>1e+90: Print
140       Inverse :Print  "Nie umiesz
   czytac?!   Ta liczba  jest"
150       Print "poza podanym zakresem,   ":Normal
160     Endif
170     Print  :Print  "Podaj liczbe od"
180     Print Mini;" do ";Max;
190     Input  ",Wlacznie> ",Num
200  Endwhile
210 Exit Temp
```

Linia 30 zawiera wywołanie procedury o nazwie „Podaj z zakresu". USING w linii 30 to określenie parametrów przesyłanych do procedury. W linii 100 po USING występują nazwy zmiennych. Jest to przesyłanie parametrów do procedury. W linii 210 instrukcja EXIT kończy procedurę i przekazuje jako parametr wartość zmiennej Temp. W linii wywołania procedury za słowem kluczowym TO podana jest nazwa zmiennej, do której przekazana zostanie wartość parametru z procedury. Pokazany przykład chociaż prosty pozwala się zorientować w użyteczności procedur.

OPEROWANIE GRAFIKĄ P/M

Możliwości animacji obrazu to jedna z ciekawszych cech komputerów Atari. Animację można wykonać różnymi sposobami, najlepsze efekty jednak można uzyskać stosując właśnie grafikę obiektów P/M (zwane też niekiedy SPRITE's). Istotą grafiki P/M jest sposób pamiętania ruchomego obiektu poruszającego się po dwuwymiarowym ekranie dostosowany do liniowej struktury (jednowymiarowości) pamięci RAM ekranu oraz odpowiednie rozwiązania sprzętowe. Atari umożliwia zdefiniowanie czterech obiektów typu P od PO do P3, które poruszają się niezależnie i których kolory (określone w rejestrach koloru obiektów P/M) są niezależne od siebie i od pozostałych kolorów na ekranie. Każdy z obiektów od PO do P3 może być przedstawiany w normalnej wielkości albo w podwójnej szerokości albo w podwójnej wielkości (analogicznie jak litery w trybach graficznych 0,1 i 2). Z każdym z obiektów typu P może być stowarzyszony obiekt typu M, odpowiednio od MO do M3. Kolory obiektów typu M są takie jak obiektów typu P, którym odpowiadają, natomiast sposób poruszania się jest niezależny od obiektów P i od innych obiektów M. Poruszaniem obiektów P/M i testowaniem ich kolizji zajmuje się układ GTIA. Możliwości wykorzystania grafiki P/M są duże i różnorodne mogą dotyczyć nie tylko animacji, ale i np. definiowania własnych znaków graficznych nie mieszczących się w siatce ekranu takich jak indeksy we wzorach znak całki itp. Montowany fabrycznie interpreter języka ATARI BASIC nie ma w ogóle instrukcji umożliwiających tworzenie i animację obiektów P/M i wykorzystanie grafiki P/M. Wygodne instrukcje do tworzenia i animacji P/M posiada natomiast BASIC XE. Podane poniżej dwa przykładowe programy w języku BASIC XE pokazują jak łatwe jest operowanie grafiką P/M przy jego wykorzystaniu.

```
100 Setcolor 2,0,0:Rem  "Ciagle GR.0"
110 Pmgraphics 2:Rem "rozdzielczosc P/M dwie linie"
120 Wielk=0:Y=48:Rem  "inicjalizacja"
130 Pmclr 0:Pmclr 4:Rem  "kasowanie PO i P4"
140 Pmcolor 0,13,8:Rem "obiekt P zielony"
150 P=Pmadr(0):Rem "adres PO"
160 For I=P+Y To P+Y+4:Rem "ladowanie obiektu P"
170   Read V1:Rem  "zob. DATA"
180   Poke I,V1
190 Next I
200 For X=1 To 120:Rem  "petla poruszajaca obiektem P"
210   Pmmove 0,X:Rem "ruch w poziomie"
220   Sound 0,X+X,0,15:Rem  "troche halasu"
230 Next X
240 Missile 4,Y,1:Rem "obiekt M na szczycie P"
250 Missile 5,Y+2,1:Rem "nastepny w srodku P"
260 Missile 6,Y+4,1:Rem "i na dole P"
270 For X=127 To 255:Rem "petla poruszajaca obiektem M"
280   Pmmove 4,X:Rem  "obiekt MO"
290   Sound 0,X+X,10,15
300   If (X&7):Rem  "co osiem punktow w poziomie"
310 Missile 5,Y,5:Rem "to trzeba zobaczyc!"
320   Endif
330 Next X
340 Pmmove 6,9
350 Wielk=Wielk+2: Rem  "nowa wielkosc"
360 If Wielk>4 Then Wielk=0
370 Pmwidth 0,Wielk:Rem "zmiana wielkosci"
380 Pmclr 4:Rem  "kasowanie obiektow M"
390 Goto 200:Rem  "i od poczatku"
400 Rem
410 Rem  "*** definicja obiektu P ***"
420 Rem  "    84218421 "
430 Rem "$99  *  **  * "
440 Rem "$BD  * **** * "
450 Rem "$FF  ******** "
460 Rem "$BD  * **** * "
470 Rem "$99  *  **  * "
480 Data S99,$BD,$FF,$BD,$99
```

Program powyższy działa szybciej, jeżeli zapisany zostanie w liniach po kilka instrukcji. Tak jak został przedstawiony jest jednak bardziej czytelny.

```
100 Graphics 0
110 Pmgraphics 2:Pmclr 0:Pmclr 1
120 Setcolor 2,0,0:Pmcolor 0,12,8:Pmcolor 1,12,8
130 PO=Pmadr(O):P1=Pmadr(1):Rem "adresy obiektow PO i P1"
140 VO=60:Vs=VO: Rem "poczatkow poz. pionowa"
150 HO=110:Rem "poczatkowa poz. pozioma"
160 For Loc=VO-8 To VO+7: Rem "obiekt P podw.  rozdz."
170   Read  X
160   Poke PO+Loc,Int(X/$0100)
190   Poke P1+Loc,X&$ff
200 Next Loc
210 Rem "animacja"
220 Let promien=40:Deg
230 While :Rem "petla nieskonczona!"
240   C=Random(15) :Pmcolor 0,C,8:Pmcolor 1,C,8
250   For Kat=0 To 355 Step 5:Rem "w stopniach"
260     Vn=VO+Promien*Sin(Kat)
270     Vzmiana=Vn-Vs
280     Hn=HO+Promien*Cos(Kat)
290     Pmmove 0,Hn:Vzmiana:Pmmove 1,Hn+8:Vzmiana
300     Rem "ruch dwoch obiektow P"
310     Vs=Vn
320     Sound 0,Hn,10,12:Sound 1.Vn,10,12
330   Next Kat
340   Rem "zakreslone kolo!"
350 Endwile
360 Rem
370 Rem "*** definicja obiektu ***"
380 Rem "       84218421:84218421 "
390 Rem "$03C0       **:**       "
400 Rem "$0C30     **  :  **     "
410 Rem "$10D8    *    :    *    "
420 Rem "$2004   *     :     *   "
430 Rem "$40D2  *      :      *  "
440 Rem "$4E72 *  ***  :  ***  * "
450 Rem "$BA51 *  * *  :  * *  * "
460 Rem "$BE71 *  ***  :  ***  * "
470 Rem "$8001 *       :       * "
480 Rem "$9009 *  *    :    *  * "
490 Rem "$4812  *  *   :   *  *  "
500 Rem "$47E2  *   ***:***   *  "
510 Rem "$2004   *     :     *   "
520 Rem "$10D8    *    :    *    "
530 Rem "$0C30     **  :  **     "
540 Rem "$03C0       **:**       "
550 Rem
650 Data $03C0,$0C30,$10DB,$2004,$40D2,$S4E72,$BA51,$SBE71
660 Data $8001,$9009,$4812,,$47E4,$2004,$10D8,$0C30,$03C0
```

Powyżej przedstawiony program korzysta z funkcji SIN i COS. Jego działanie można znacznie przyspieszyć używając tablic z obliczonymi wcześniej potrzebnymi wartościami zamiast obliczać je każdorazowo w czasie przebiegu pętli poruszającej obiektami.

Mariusz J. Giergiel

PODSŁUCH TAŚMY DLA C-16/C-116/PLUS4

Podany poniżej program pozwoli zaoszczędzić sporo nerwów właścicielom nieopisanych kaset magnetofonowych z programami.

Niestety firma Commodore nie wyposaża swoich komputerów w głośniczki (choć niektóre z nich wytwarzane przez inne firmy mają już taki głośniczek wbudowany). Program ten umożliwia podsłuchiwanie taśmy odczytywanej aktualnie w DATASETTE.

Ponieważ dźwięk jest przekazywany do gniazda AUDIO/VIDEO konieczne jest przyłączenie komputera do dowolnego wzmacniacza m.cz. lub do monitora TV z wbudowanym torem fonicznym.

Program należy wpisać następująco:

Po włączeniu komputera wykonujemy MONITOR i wciskamy klawisz RETURN. Następnie wpisujemy A 0609 i wpisujemy poniżej program zapisując go następnie za pomocą S „nazwa",1,0609,0639. Po takim zapisaniu jego wczytywanie w BASIC powinno się odbywać za pomocą LOAD „nazwa",1,1. Uruchomić program można dwojako: albo poprzez przejście do monitora i wykonanie G 0609, lub za pomocą SYS 1545 w BASIC. Zatrzymanie programu odbywa się poprzez wciśnięcie klawisza STOP. Program ten jest relokowalny i można go umieszczać w dowolnym miejscu pamięci wybranym przez użytkownika.

Marek Gierliński

```
0609  JSR  $E31B
060C  JSR  $E38D
060F  JSR  $E364
0612  LDA  $FF11
0615  PHA
0616  LDA  #$FE
0618  STA  $FF0F
061B  LSR
061C  STA  $FF10
061F  LDA  $01
0621  AND  #$10
0623  LSR
0624  LSR
0625  ORA  #$20
0627  STA  *FF11
062A  JSR  $FBCB
062D  BCC  $061F
062F  PLA
0630  STA  $FF11
0633  JSR  $E378
0636  JMP  $E3B0
```

DISK PROTECTOR

Najprostszym i najpewniejszym sposobem zabezpieczenia plików znajdujących się na dyskietce przed ich przypadkowym skasowaniem, jest zaklejenie nieprzezroczysta taśma wycięcia w kopercie dyskietki.

Istnieją także rozwiązania programowe, które umożliwiają bardziej elastyczne zabezpieczanie przed skasowaniem całej zawartości dyskietki, lub tylko jej części. Metodę tę można wykorzystać w programie, który sam chroni odpowiednie pliki przed ich zniszczeniem, wskutek pomyłki lub błędnej reakcji użytkownika.

Zamieszczony, poniżej program pokazuje jedną z realizacji tej metody. Umożliwia on zabezpieczenie (lub „odbezpieczenie") wybranych plików. Próba ich skasowania nie przyniesie żadnego rezultatu, a w katalogu dyskietki są one wyróżnione znakiem „<". Druga z możliwości programu to zabezpieczenie całej dyskietki. W wyniku tej operacji każda próba zapisu spowoduje wystąpienie komunikatu „73, CBM DOS V2.6 1541, t ,s", sygnalizującego niezgodność formatu dyskietki ze standardem Próba skasowania jakiegokolwiek że znajdujących się na niej plików nie przyniesie rezultatu. Program umożliwia też „odbezpieczenie" dyskietki, czyli przywrócenie jej znacznika formatu zgodnego ze standardem.

UWAGA: Powyżej opisany sposób **nie chroni** dyskietki przed jej sformatowaniem.

Witold Zabdyr

```
1 REM    ***************************
2 REM    *                         *
3 REM    *    DISK - PROTECTOR     *
4 REM    *                         *
5 REM    *   W. ZABDYR (C) 1987    *
6 REM    *                         *
7 REM    ***************************
8 :
100 PRINT "♥";SPC(11);"R DISK - PROTECTOR█"
105 PRINT "QQQ1.  ZABEZPIECZANIE PLIKO█●|,QW. "
110 PRINT "Q2.  ZABEZPIECZANIE DYSKIETKI."
115 INPUT "QQQ    DOKONAJ WYBORU : ";W
120 IF W=2 THEN 300
125 IF W<>1 THEN 100
130 S=1:GOSUB 500:GOSUB 600
135 PRINT#15,"U1:2,0,18,0":GOSUB 800
140 PRINT#15,"B-P:2,144":GOSUB 800
145 PRINT "♥R";
150 FOR I=1 TO 24:GET#2,A$:PRINT A$;:NEXT:GOSUB 800
155 PRINT CHR$(13);"QQQ──────────────────┬────────────┐"
160 PRINT "    NAZWA PLIKU     | ZABEZP.   | ZMIANA?"
165 PRINT "Q──────────────────┼────────────┤"
170 PRINT#15, "U1:2,0,18,"STR$(S):O=2:GOSUB 800
175 GET#2,A$,S$
180 PRINT#15,"B-P";2;STR$(O):GOSUB 800
185 GET#2,A$:NR=ASC(A$+CHR$(0))
190 IF NR<128 THEN 240
195 PRINT#15,"B-P:";2;STR$(O+3):GOSUB 800
200 PRINT " ";: FOR I=1 TO 16:GET#2,A$:PRINT A$;:NEXT
205 Y=20:GOSUB 900:PRINT "|    ";-(NR>132);
210 Y=30:GOSUB 900:PRINT "|    ";:POKE 204,0
215 GET F$:IF F$="N" THEN GOSUB 550:PRINT F$:GOTO 240
220 IF F$<>"T" THEN 215
225 GOSUB 550:PRINT F$
230 PRINT#15,"B-P";2;STR$(O):GOSUB 800
235 PRINT#2,CHR$(NR+128*((NR>132)+.5));:GOSUB 800
240 PRINT#15,"U2:2,0,18,";STR$(S):GOSUB 800
245 O=O+32:IF O<255 THEN 175
250 S=ASC(S$+CHR$(0)):IF S<>255 THEN 170
255 PRINT "──────────────────┴────────────┘"
260 A=1:GOSUB 800:RUN
300 PRINT "♥Q    DYSKIETKA RZ█A- CZY RO█DBEZPIECZANA ?"
305 GET F$:IF F$="Z" THEN F$="&":GOTO 320
310 IF F$<>"O" THEN 305
315 F$="A"
320 GOSUB 500:GOSUB 600
325 PRINT#15,"M-W"CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
330 PRINT#15,"U1:2,0,18,0":GOSUB 800
335 PRINT#15,"B-P:2,2":GOSUB 800
340 PRINT#2,F$;
345 PRINT#15,"U2:2,0,18,0":GOSUB 800
350 PRINT#15,"I"
355 A=1:GOSUB 800:RUN
500 PRINT "QQQ    ZALO|●,QZ|●.Q DYSKIETKEQ|`● I NACIS|●,QNIJ"
505 PRINT SPC(10);"DOWOLNY KLAWISZ. "
510 WAIT 198,1
515 RETURN
550 POKE 207,0:POKE 204,1:RETURN
600 OPEN15,8,15,"I"
605 OPEN 2,8,2,"#"
610 RETURN
700 CLOSE2:CLOSE15:RETURN
800 INPUT#15,A$,B$,C$,D$:IF A=0 AND A$="00" THEN RETURN
810 PRINT CHR$(13)"RQ"A$","B$","C$","D$
815 GOSUB 700:POKE 198,0
820 IF A=0 THEN END
825 A=0:WAIT  198,1:RETURN
900 POKE 211,Y:SYS 58640:RETURN
```

REGULACJA GŁOWICY W DATASSETTE

Często się zdarza, że programy, które do tej pory wczytywaliśmy bez problemów nagle zaczynają się „narowić" wyświetlając na ekranie nasz ulubiony komunikat LOAD ERROR. Spowodowane może to być kilkoma przyczynami, najczęściej jednak chodzi tu o rozregulowanie się głowicy odczytujaco-zapisujacej.

W celu jej ustawienia niezbędne będzie wykonanie małego obwodu oraz wpisanie podanego poniżej programu. Głośnik może pochodzić z dowolnego miniodbiornika, reszta części jest powszechnie dostępna na rynku. Potencjometr nie musi być koniecznie stosowany.

Połączenia należy dokonać we wtyczce do masy (A-1) oraz do linii odczytu CASSETTE READ (D-4). Na wszelki wypadek proponuję zajrzeć do instrukcji obsługi komputera gdzie zawarty jest rysunek wprowadzeń; blokada wtyczki chroniąca nas przed jej odwrotnym włożeniem jest umieszczona pomiędzy B-2 i C-3.

Po wpisaniu programu do pamięci zapisujemy go dla bezpieczeństwa i uruchamiamy. Komputer będzie generował sygnał o zmieniającej się modulacji, który należy zapisać na dobrej kasecie i (koniecznie) sprawnym magnetofonie; z tego powodu polecałbym przeprowadzenie przynajmniej zapisu sygnału testowego ZANIM nasza głowica się odstroi.

Po zapisaniu sygnału należy cofnąć taśmę i podłączyć przygotowany wcześniej obwód. Następnie włączamy magnetofon i małym śrubokrętem krzyżakowym (np. zegarmistrzowskim) przesuwamy głowicę o pół obrotu w prawo lub w lewo, tak, aby uzyskać jak najlepszą słyszalność tonów niskich i wysokich. Tony wysokie muszą być bardzo wyraźnie słyszalne. Następnie wczytujemy jeden z programów, który powodował wcześniej ukazywanie się komunikatu LOAD ERROR. Jeżeli komunikat ten wystąpi ponownie należy regulację powtórzyć Pamiętajmy także, że głowica i kółko prowadzące taśmę muszą być okresowo czyszczone (w żadnym wypadku spirytusem salicylowym!!!).

Jerzy Żukowski

Od redakcji:

Główną przyczyną błędów przy wczytywaniu jest niestety brudna głowica i kółko prowadzące oraz brak należytej konserwacji tych elementów. Innym powodem może też być pozaginana taśma czy różnica w ustawieniu głowic w różnych magnetofonach — bardzo rzadko natomiast jest to wada natury elektronicznej.

Generalnie regulowanie głowicy w celu odczytania programu z kasety kolegi można porównać z myciem nowego samochodu drucianą szczotką. W efekcie problem będzie niebawem stanowiło wczytanie naszego własnego programu do komputera — komputery jak i generalnie sprzęt elektroniczny nie znoszą niedokładności, a konia z rzędem temu, kto bez specjalistycznych przyrządów, takich jak oscyloskop, będzie w stanie po przegraniu ustawić ponownie głowicę w dokładnie takie samo położenie. Jeżeli więc sytuacia nas do tego nie zmusza NAPRAWDĘ nie regularny głowicy sami.

(kd).

```
100 REM REGULACJA GLOWICV DATASSETTE
101 :
110 REM NA PODSTAWIE "LE LIVRE DU
120 REM LECTEUR DE CASSETTE 1531"
130 :
131 :
145 E=256*PEEK(56)+PEEK(55)-1:A=E-17
150 FOR I=A TO E:READ X:POKEI,X:NEXT
160 PRINT"ADRES POCZATKOWY"A:PRINT
178 PRINT"WLOZ CZYSTA KASETE":PRINT
188 PRINT" I NACISNIJ  RECORD &
    PLAY."
190 WAIT1,16,16
280 PRINT "RUN/STOP=ZATRZYAMANIE"
218 SYS A:END
211 :
220 DATA 160,255,169,255,162,255,032
238 DATA 177,251,136,208,246,032,225
248 DATA 255,208,239,096
```

H & S TURBO-STOP DLA C16/116/PLUS/4

Wolna współpraca Commodore z magnetofonem spowodowała opracowanie kilkudziesięciu aż programów przyspieszających operację wczytywania i zapisu programów na taśmie.

Dla C-16 oraz „pokrewnych" (C-116 i PLUS/4) najbardziej popularnymi programami są HEA- DER & SAVER TURBO, NOVALOAD w którym zapisywany jest bez mała każdy program firmowy oraz TURBOSAVE działający dobrze wraz z 64 KB RAM (nie wymaga każdorazowego wczytywania programu przyspieszającego przed wczytywaniem programu głównego).

Każdy z tych programów ma swoje wady i zalety. W powyżej wymienionych najbardziej zawodnym wydaje się być HEADER SAVER TURBO (podczas wczytywania program wyświetla na ekranie szerokie pasy). Wymaga on bardzo dokładnego ustawienia skosu głowicy, nie sygnalizuje występujących podczas operacji wczytywania błędów oraz zakłóca działanie programów napisanych w BASIC (m.in. nie pozwala na powrót do trybu ekranowego).

Poniżej przedstawiony program służy do wczytywania bez uruchomienia programów zapisanych w HEADER SAVER TURBO — zmienia on nieco działanie instrukcji LOAD. Zaletą tego programu jest jego długość (16 bajtów w języku wewnętrznym) oraz możliwość wielokrotnego wykorzystania.

Po wczytaniu programu do komputera należy go uruchomić za pomocą RUN. Jego dezaktywację uzyskuje się poprzez wciśnięcie klawisza F1, natomiast ponowne uruchomienie (o ile nie został on wcześniej skasowany np. poprzez wyłączenie czy zerowanie komputera) za pomocą klawisza F4.

Michał Trójnara

```
100 REM ***   H & S TURBO STOP   ***
110 :
120 REM ***     M.TROJNARA       ***
130 :
140 :
150 FOR A=217 TO 232 = READ A$:
    POKEA,DEC(A$):NEXT
160 DATA 20, 4A, F0, A9, 18, 8D,DB, 03
170 DATA A9, 82, 8D, DC, 03, 4C, F0, 02
180 :
190 POKE 814,217:POKE 815,0
200 :
210 KEY1,"POKE814,74:POKE815,240"
    +CHR$(13)
220 KEY4,"POKE814,217:POKE815,0"
    +CHR$(13)
```

KLITUŚ BAJTUŚ

W tej nowej BAJTKOWEJ rubryce będziemy od dziś zamieszczać wszelkie sprostowania i poprawki jakie spowodował nam złośliwy chochlik drukarski lub jakie wkradły się nam do materiałów i wydruków programów (listingów) przez nieuwagę. No cóż, człowiek jest omylny i każdemu może się taka gafa przytrafić.

Na pierwszy ogień pójdzie KLAN COMMODORE. Otrzymaliśmy ostatnio od Czytelników sygnały, że wśród publikowanych w tym klanie programów występują duże trudności z uruchomieniem „SŁOWNIKA DOWOLNEGO JĘZYKA" z lutowego nr-u BAJTKA, oraz „TURBO DLA C-16" publikowanego w numerze 5/87. Po przyjrzeniu się obu programom stwierdziłem, że uwagi Czytelników nie były pozbawione racji.

1. Aby uruchomić SŁOWNIK DOWOLNEGO JĘZYKA należy zmienić na podane poniżej następujące linie programu:

10 FOR L=100 TO 252:FOR I=0 TO 15 : W=W+1

20 READ Q : CS = CS + Q : POKE 49151 +W,Q

Ponadto w linii 50 należy zastąpić POKE45,17 wyrażeniem POKE46,17 — reszta linii pozostaje bez zmian. Można także usunąć z programu linię 253

a) skasować linię 120 i zastąpić ją nową linią:

120 READO : IFQ<>=1THENPOKED,Q : C = C + Q : D = D + 1 : GOTO120

b) skasować linię 1023 zastępując ją linią:

1023 DATA 136,208,248,169, 090, 133, 171, 069, 180, 133, 180, 169, 008, 133

Po wymienionych poprawkach oba programy powinny się dać bez problemu uruchomić.

3. Złośliwy chochlik drukarski dał także znać o sobie w numerze 9/87 w artykule COMMODORE i RS-232 (str. 13). Przy omawianiu nazwy zbioru (środkowa kolumna wiersz 10 do góry) powinno być oczywiście:

OPEN 1,2,0,CHR$(32),CHR$(32),CHR$(156),CHR$(1)

gdyż nasz chochlik był nieco głodny i pożarł wszystkie nawiasy. Ponadto w ostatniej tabeli (trzecia kolumna) zamiast bitu o numerze 0 jak być powinno pojawił się bit numer 8 w miejscu gdzie jest mowa o programowaniu kontroli transmisji (handshake).

Za powyższe błędy serdecznie Czytelników przepraszam.

Klaudiusz Dybowski

JESZCZE O TURBO DLA C-16

W „BAJTKU" 5/87 ukazał się, przyjęty z wdzięcznością przez użytkowników Commodore 16 (i pokrewnych) program TURBO SAVE-LOAD. Z wielkim zapałem wziąłem się za jego wpisywanie i po usunięciu kilku błędów program był gotów do uruchomienia. Postanowiłem więc wypróbować jego działanie na jednym z własnych programów, lecz niestety okazało się, że program znajduje się dokładnie w tym samym obszarze pamięci, w którym umieściłem dane graficzne mojego programu! Po uważnym zbadaniu jego konstrukcji okazało się, że w takiej postaci jak podano w „BAJTKU" nie można go w żaden sposób przenieść w inny obszar pamięci. Oczywiście możliwe było przepisanie go w inny obszar i mozolna zmiana argumentów rozkazów, lecz z wrodzonego lenistwa nie chciałem się brać za tę „czarną robotę" — od tego są przecież komputery... Zmieniłem więc program w taki sposób, by po uzgodnieniu z użytkownikiem umieszczał TSL we wskazanym miejscu odpowiednio go modyfikując. Niemożność przeniesienia programu w inny obszar pamięci (mowa o postaci podanej w „BAJTKU" 5/87) polega na obecności takich rozkazów jak JSR, LDA czy STA i występujących po nich adresów skoku czy konkretnych komórek pamięci.

W linii 210 program sprawdza ilość dostępnej pamięci RAM (PEEK 56) i wyświetla na ekranie możliwe lokalizacje programu w pamięci wybierane odpowiednio w linii 220. Linia 250 rezerwuje pamięć dla kodu maszynowego. W pętli zawartej w liniach 270-280 pobierane są dane z DATA, zliczane sumy kontrolne i przeliczane odpowiednio wartości 61, 62 i 63 odpowiednio dla wybranej lokalizacji; pętla ta także umieszcza program maszynowy w pamięci. W pętli w linii 310 następuje korekcja niepotrzebnie zmienionych wartości (pobierane są tu dane z linii 999). Linia 330 podaje adres początkowy programu i ułatwia jego uruchomienie.

Warto zaznaczyć, że blok danych w liniach 350-900 jest identyczny z podanym w „BAJTKU" 5/87, tak więc Czytelnicy, którzy już go wpisali mogą wprowadzić niezbędne przeróbki znacznie prościej i szybciej.

Informacja dla wnikliwych: po ograniczeniu dostępu edytora do pamięci ekranowej i dokonaniu niewielkich zmian w samym programie, można sam kod maszynowy umieścić poza RAM użytkownika, co pozwoli zapisywać w TURBO programy zajmujące całą pamięć.

I jeszcze jedna uwaga. Jeśli program przeznaczony do kopiowania jest także zapisany w TSL, to po jego wprowadzeniu do pamięci musimy ponownie zainicjować TURBO za pomocą SYS i odpowiedniego adresu w zależności od wybranej lokalizacji. Dalej już normalnie tzn. SAVE „nazwa", 7 czy ,7,1.

Marek Hatko

```
100 REM **********************************
110 REM*                                 *
120 REM *        TURBO SAVE-LOAD         *
130 REM *                                *
140 REM *         NA  PODSTAWIE          *
150 REM * COMMODORE BULLETIN 11/85 1/36  *
160 REM *       ORAZ BAJTKA 5/87         *
170 REM *                                *
180 REM **********************************
190   :
200 SCNCLR:CHAR,2,2,"   GDZIE UMIESZCZAMY PROGRAM
?":PRINT:PRINT:N=1
210 DO:PRINTTAB(13)N" -  "N"▌DOO▌▌▌▌$":
    N=N+1:LOOP UNTIL N*16>PEEK(56)ORN=8
220 GETKEY M$:M=VAL(M$):IF M<1 OR M>N-1 GOTO 220
230 PRINT:PRINTTAB(10)"MOMENCIK..."
240 POCZ=M*4096+3328:KO=M*16+13
250 FOR I=51TO55STEP2:POKEI,0:POKEI+1,KO:NEXT
260 D=POCZ:READ Q
270 DO:C=C+Q:IFQ>60ANDQ<64THENQ=Q+(M-3)*16
280 POKED,Q:D=D+1:READ Q:LOOP UNTIL Q<0
290 IFD<>POCZ+635THENPRINT:PRINT"BRAKUJE DANYCH !"
    : END
300 IFC<>74749THENPRINT:PRINT " NIEDOBRE DANE !
    ":END:ELSE C=0
310 FORI=0TO3:READD,Q:C=C+D+Q:POKEM*4096+1280+D,Q
    :NEXT
320 IFC<>549THENPRINT:PRINT"SPRAWDZ LINIE 999":END
330 SCNCLR:PRINT"QQ          RNACISNIJ RETURN|
    █":PRINT"SYS"POCZ:NEW
340 :
350 DATA 169,011,141,048,003,169,061,141,049,003
360 DATA 096,072,165,174,201,007,240,004,104,076
370 DATA 164,241,165,178,141,123,063,165,179,141
380 DATA 124,063,165,157,141,125,063,165,158,141
390 DATA 126,063,165,173,141,191,062,160,015,169
400 DATA 032,153,192,062,136,016,250,164,171,192
410 DATA 017,144,002,160,016,136,048,008,177,175
420 DATA 153,192,062,076,065,061,160,072,185,119
430 DATA 062,153,255,006,136,208,247,032,025,227
440 DATA 169,072,141,036,003,169,003,141,037,003
450 DATA 169,001,170,168,032,186,255,169,188,162
460 DATA 192,160,062,032,189,255,169,000,133,154
470 DATA 169,003,133,035,169,036,133,034,169,034
480 DATA 160,003,162,038,032,216,255,169,075,141
490 DATA 036,003,169,236,141,037,003,169,000,170
500 DATA 168,133,178,169,007,133,179,133,158,169
510 DATA 176,133,157,032,200,061,169,128,133,154
520 DATA 162,000,160,000,173,123,063,133,178,173
530 DATA 124,063,133,179,173,125,063,133,157,173
540 DATA 126,063,133,158,032,200,061,076,003,135
550 DATA 032,018,062,165,178,032,064,062,165,179
560 DATA 032,064,062,165,157,032,064,062,165,158
570 DATA 032,064,062,132,180,164,178,169,000,133
580 DATA 178,177,178,032,064,062,200,208,002,230
590 DATA 179,196,157,165,179,229,158,144,238,165
600 DATA 180,032,064,062,032,084,062,169,027,141
610 DATA 006,255,141,062,255,169,008,133,001,088
620 DATA 032,132,255,096,120,141,063,255,169,000
630 DATA 133,001,169,011,141,006,255,202,208,253
640 DATA 136,208,250,169,160,141,002,255,169,000
650 DATA 141,003,255,169,016,141,009,255
660 DATA 160,064,169,016,032,064,062
665 :
670 DATA 136,208,248,169,090,133,171,069,180,133
680 DATA 180,169,008,133,172,038,171,032,084,062
690 DATA 198,172,208,247,096,162,108,144,002,162
700 DATA 255,032,093,062,169,016,044,009,255,240
710 DATA 251,072,169,000,142,002,255,141,003,255
720 DATA 104,141,009,255,165,001,073,002,133,001
730 DATA 096,169,072,141,252,255,169,003,141,253
740 DATA 255,141,063,255,238,025,255,024,032,079
750 DATA 003,141,062,255,165,034,141,025,255,088
760 DATA 032,138,255,032,132,255,165,158,197,157
770 DATA 208,025,173,071,007,240,014,169,255,141
780 DATA 012,255,141,013,255,032,190,139,076,220
790 DATA 139,032,157,138,076,003,135,162,029,076
800 DATA 131,134,000,032,032,032,032,032,032,032
810 DATA 032,032,032,032,032,032,032,032,032,032
820 DATA 173,025,255,133,034,056,120,008,032,147
830 DATA 003,032,184,003,168,169,000,133,178,032
840 DATA 184,003,133,179,032,184,003,133,045,032
850 DATA 184,003,133,046,032,184,003,145,178,069
860 DATA 158,133,158,200,208,005,230,179,238,025
870 DATA 255,196,045,165,179,229,046,144,231,032
880 DATA 184,003,133,157,169,008,133,001,040,176
890 DATA 001,096,076,000,007,169,000,133,001,202
900 DATA 208,253,136,208,250,132,158,162,000,032
910 DATA 198,003,038,172,165,172,201,016,208,245
920 DATA 032,184,003,201,016,240,249,201,090,208
930 DATA 234,096,169,001,133,172,032,198,003,038
940 DATA 172,144,249,165,172,096,169,016,036,001
950 DATA 208,252,036,001,240,252,045,009,255,072
960 DATA 169,001,162,120,142,002,255,141,003,255
970 DATA 169,016,141,009,255,173,025,255,024,105
980 DATA 016,141,025,255,104,010,010,010,010,096
990 DATA -1
999 DATA 007,062,020,063,131,063,141,062
```

WARTO PRZECZYTAĆ



Bogdan Sosiński
Andrzej Andrzejewski
Warsztat napraw sprzętu elektronicznego
PORADNIK WARSZTATOWY
Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

WARSZTAT NAPRAW SPRZĘTU ELEKTRONICZNEGO

Użytkowanie komputera to nie tylko biegłe posługiwanie oprogramowaniem, lecz także dbałość o jego stan techniczny. Czasami konieczne jest wykonanie drobnych napraw, dorobienie dodatkowego gniazda, nietypowego kabla, pióra świetlnego, czy manipulatora. Wszystko to uda się zbudować samodzielnie, pod warunkiem, że dysponujemy odpowiednimi narzędziami i niezbędną wiedzą.

Pomocą w organizacji domowego warsztatu może być książka Bogdana Sosińskiego i Andrzeja Andrzejewskiego „Warsztat napraw sprzętu elektronicznego" wydana przez Wydawnictwa Naukowo Techniczne. Jest to poradnik przeznaczony głownie dla osób planujących zawodowo zajmować się elektroniką, ale z zawartych w nim rad i wskazówek powinien korzystać również i hobbysta. Książka opisuje stanowisko pracy, narzędzia, najczęściej spotykane materiały oraz ich zastosowanie. Oprócz tego przedstawiono w niej podstawowe technologie wykonywania połączeń stosowanych w elektronice, zasady montażu i demontażu elementów, sposoby konserwacji i naprawy niektórych zespołów. Omówiono również przyrządy i sprzęt pomiarowy. Cenną informacją jest wykaz instytucji prowadzących dystrybucję narzędzi i materiałów. Autorzy zwrócili także dużą uwagę na bezpieczeństwo pracy, zagrożenia i zapobieganie wypadkom.

Książka nie zawiera schematów ani opisów urządzeń do samodzielnego zbudowania. Jest ona przewodnikiem informującym w jaki sposób zorganizować sobie pracę przy naprawie sprzętu elektronicznego i ukazującym najważniejsze problemy z nią związane. Nie można nie docenić zaprezentowanej w niej wiedzy, bowiem pozwala połączyć teorię z praktyką.

Bogdan Sosiński, Andrzej Andrzejewski „Warsztat napraw sprzętu elektronicznego". Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 1987. Wydanie I. Nakład 50 tys. egz. Cena 350 zł.

BEZ WYBORU cz.III

Opis jedynego kompilatora języka Pascal dostępnego na komputerze ZX Spectrum (ale nie tylko) zakończymy porcją informacji dla bardziej zaawansowanych programistów. Dodatkowo opiszemy też zestaw procedur grafiki żółwia, dostępnych na komputerach Spectrum i Amstrad.

OPCJE KOMPILACJI

W wielu kompilatorach wprowadzono możliwość częściowego decydowania o postaci produkowanego przez kompilator kodu przy pomocy tzw. opcji kompilatora. W przypadku Pascala najczęściej odpowiednie zlecenia dla kompilatora umieszcza się w komentarzach. Komentarz taki rozpoczyna się znakiem $, po którym następuje jednoliterowy skrót nazwy opcji, a następnie znak + lub -, w zależności od tego, czy opcja ma być „włączona" czy „wyłączona". Oto przykłady poprawnie zapisanych opcji:

{$D-,A+}
{$0+}

Hisoft Pascal używa identycznego zapisu opcji. Prawidłowy jest w tym dialekcie także zapis

(*$L+*)

ponieważ dla oznaczenia komentarzy wolno używać także par nawiasów (* i #).

Oto wykaz opcji dostępnych w kompilatorze HP4S. W nawiasach podane są wartości standardowe.

A(+)
Kontrola wartości indeksów tablic w trakcie wykonania programu.

C(+)
Możliwość przerwania wykonania programu przy pomocy klawisza EDIT. Kontrola stanu tego klawisza dokonywana na początku wszystkich pętli, procedur i funkcji. Jej odłączenie powoduje przyspieszenie wykonywania programu.

F
Parametrem opcji jest tu ciąg 8 znaków, stanowiący nazwę pliku. Obecność tej opcji nakazuje kompilatorowi kompilację tekstu źródłowego zawartego na taśmie magnetofonowej. Tekst ten jest wczytywany w krótkich, 128-bajtowych blokach, które są na bieżąco kompilowane. Rozwiązanie to pozwala oczywiście na dużą oszczędność pamięci (wygenerowanie dłuższego kodu). Jego skuteczność jest jednak obwarowana kilkoma warunkami:

Po pierwsze, tekst tak kompilowany musi być uprzednio zapisany na taśmie zleceniem W edytora, nie zaś P.

Po drugie, w czasie takiej kompilacji musi być odłączony wydruk (opcja {$L-}), W przeciwnym przypadku kompilacja nie jest wystarczająco szybka, by nadążać z wczytywaniem kolejnych bloków.

Po trzecie, opcja F kompilacji nie może być zagnieżdżana.

I(-)
Kontrola dokładności porównań liczb całkowitych. Problem prawidłowości wyniku porównania przy pomocy relacji =, > = ,< = , >,< pojawia się wówczas, gdy porównywane liczby różnią się od siebie o więcej niż MAXINT. W przypadku, gdy programista chce w programie porównywać takie liczby, należy podać opcję {$! + }.

Podobnie nieprawidłowe mogą być wyniki porównań liczb rzeczywistych, różniących się o więcej niż ok. 3.4E38. Ta niedogodność nie może być jednak usunięta.

L(+)
Włączenie lub wyłączenie wydruku podczas kompilacji. Kompilacja z wyłączonym wydrukiem jest wielokrotnie szybsza. Przy wydruku wyłączonym w dalszym ciągu sygnalizowane są linie błędne.

0(+)
Kontrola wystąpienia błędu przepełnienia przy dodawaniu i odejmowaniu liczb całkowitych. Mnożenie, dzielenie i operacje na liczbach rzeczywistych są zawsze kontrolowane i przerywane w przypadku wystąpienia nadmiaru.

P
Ta opcja nie posiada parametru. Przełącza ona urządzenie wyjściowe dla wydruku kompilacji z ekranu na drukarkę lub na odwrót. Standardowo używany jest ekran monitora.

S(+)
Kontrola możliwości przepełnienia stosu przy wywołaniu każdej procedury i funkcji w programie. W przypadku stwierdzenia przez program, że w wyniku wywołania procedury może dojść do przepełnienia stosu, program jest przerywany z komunikatem

Out of RAM at PC = ...

Powyższa kontrola nie jest zawsze skuteczna. W procedurach korzystających ze stosu w miejscach innych niż swoje wywołanie może dojść do przepełnienia nie sygnalizowanego. Z drugiej strony, w przypadku funkcji rekurencyjnej korzystającej przy każdym wywołaniu z niewielkiej objętości pamięci na stosie, może dojść do przerwania bez koniecznej potrzeby.

ADMINISTRACJA PAMIĘCI

Zmiennym w Pascalu są przydzielane różne ilości pamięci w zależności od ich typu. Poniższa tabelka ukazuje ilość bajtów zajmowanych przez zmienne poszczególnych typów:

INTEGER	2
REAL	4
CHAR	1
BOOLEAN	1

Standardowo wielkości całkowite są przez skompilowany program przechowywane w rejestrze HL, zaś wartości 1-bajtowe w rejestrze A.

Wszystkie typy wyliczeniowe zawierają do 255 elementów, zatem dane tego typu mieszczą się także w 1 bajcie.

Wśród czterech bajtów zajmowanych przez liczbę rzeczywistą cecha zajmuje 8 bitów, mantysa — 16 i wykładnik — 8. Cecha jest przechowywana w rejestrze H, mantysa w L i E, zaś wykładnik — w rejestrze D. Należy pamiętać, że do pamięci liczba jest zapisywana w kolejności zupełnie innej: E D L H. Taka reprezentacja liczb rzeczywistych pozwala na obliczenia z dokładnością do 6 cyfr po przecinku.

Rekordy i tablice zajmują pamięć równą sumie objętości ich elementów.

Zbiory są reprezentowane w postaci ciągów bitów, w których każdy bit odpowiada określonemu elementowi zbioru. Jeżeli elementy zbioru są typu liczącego N elementów, to zbiór taki zajmuje (N-1) DIV 8 + 1 bajtów. Zmienna typu SET OF CHAR wymaga np. 32 bajtów.

Wskaźniki zawsze zajmują dwa bajty, ponieważ de facto stanowią adresy.

Zmienne globalne są lokowane w pamięci kolejno, począwszy od czubka stosu w dół przestrzeni adresowej. Adresy tych zmiennych są stałe przez cały czas trwania programu.

Zmienne lokalne są również przechowywane na stosie, ale w znacznie bardziej skomplikowany sposób. W celu umożliwienia dostępu do nich rejestrowi IX nadaje się na początku każdej procedury wartość równą adresowi bloku obiektów lokalnych. Stąd wynika, że wartość (IX — 4) wskazuje na początek obszaru zmiennych lokalnych. Na przykład w Procedurze

PROCEDURE T;
VAR C,D : CHAR;

zmienna C zostanie ulokowana po adresem IX -4-1, zaś D — w komórce IX—4—2, czyli
IX -6.

Sprawa z parametrami procedur jest jeszcze bardziej skomplikowana. Parametry wołane przez wartość są traktowane jak zmienne lokalne, i tak jak zmienne lokalne, umieszczane są w pamięci kolejno w dół przestrzeni adresowej. Szkopuł polega na tym, że znany jest właśnie dolny, a nie górny adres obszaru parametrów. Wynosi on (IX + 2). Na przykład parametry procedury

PROCEDURE T (X : REAL, I : INTEGER);
...

zostaną ulokowane w następujący sposób:
I — w komórkach IX + 2, IX + 3,
X — w komórkach IX+4..IX + 7.

Parametry wołane przez zmienną traktowane są na równi z innymi parametrami. Należy jednak pamiętać, że znajdują one zawsze po 2 bajty pamięci, ponieważ faktycznie stanowią wskaźniki do odpowiednich zmiennych.

W przypadku funkcji dodatkowo rezerwowane jest w pamięci miejsce na jej wynik. Zajmuje ono komórki powyżej pierwszego parametru funkcji. Na przykład:

FUNCTION T (I : INTEGER) : REAL;
...

I — zajmuje komórki IX+2, IX + 3,
rezerwacja miejsca na wynik obejmuje bajty IX+4..IX+7.

Powyższe reguły wykorzystania pamięci mogą być przydatne przy użyciu procedury INLINE, gdy zachodzi konieczność wymiany parametrów między programem w Pascalu a programem w kodzie maszynowym.

GRAFIKA

Hisoft Pascal nie posiada standardowych procedur graficznych Producent wyposaża jednak swój kompilator w dodatkowy pakiet TURTLE, pozwalający na posługiwanie się grafiką w Pascalu. Jest on dostępny na komputerach Spectrum i Amstrad. TURTLE to nic innego, jak zestaw procedur (napisanych w Pascalu), który po dołączeniu do programu pozwala na uzyskanie grafiki. Zestaw procedur zaczerpnięto z LOGO. Trzeba jednak zaznaczyć, że jest to zubożona wersja grafiki żółwia. Oto ów zestaw:

Zmienne globalne

HEADING : REAL
Aktualny kąt żółwia.

XCOR, YCOR : REAL
Aktualne współrzędne żółwia na ekranie.

PENSTATUS : INTEGER
Aktualny stan pisaka żółwia (0 — opuszczony, 1 — podniesiony).

Procedury

INK (C : INTEGER)
Ustawienie koloru pisaka. C powinno mieć wartość z zakresu 0..8.

PAPER (C : INTEGER)
Ustawienie koloru tła. Uwaga jak wyżej.

COPY
Przeniesienie aktualnej zawartości ekranu na drukarkę.

PENDOWN (C : INTEGER)
Opuszczenie pisaka o kolorze C.

PENUP
Podniesienie pisaka.

SETHD (A : REAL)
Ustawienie żółwia w kierunku określonym przez kąt A. Kąt 0 odpowiada kierunkowi „wschód", 90 — „północ" itd.

SETXY (X, Y : REAL)
Ustawienie żółwia w miejscu o współrzędnych X i Y, bez zmiany jego kierunku.

FWD (L : REAL)
Przesunięcie żółwia naprzód o L jednostek.

BACK (L : REAL)
Przesunięcie żółwia wstecz o L jednostek.

TURN (A : REAL)
Obrócenie żółwia o A stopni. Dodatnia wartość A odpowiada obrotowi w lewo.

VECTOR (A, L : REAL)
Ustawia żółwia na końcu wektora wyznaczonego przez początek układu współrzędnych, kąt A i długość L.

RIGHT (A : REAL)
Obrót żółwia w prawo o A stopni.

LEFT (A : REAL)
Obrót żółwia w lewo o A stopni.

ARCR (R : REAL; A : INTEGER)
Wykreślenie łuku o promieniu wyznaczonym przez R i kącie A.

TURTLE
Inicjalizacja ekranu graficznego. Żółw zostaje umieszczony w jego środku, zwrócony na „ wschód".

Oprócz powyższego zestawu procedur graficznych, do zbioru TURTLE dołączone są jeszcze trzy.

PLOT (ON : BOOLEAN; X, Y : INTEGER)
Odpowiada znanej z Basica instrukcji PLOT. Punkt o współrzędnych X, Y jest zapalany lub gaszony, w zależności od wartości parametru ON.

LINE (ON : BOOLEAN; X, Y : INTEGER)
Wykreślenie linii od punktu bieżącego (x, y) do punktu (X + x, Y+y). Odpowiada to instrukcji DRAW w Basicu. Parametr ON określa, czy punkty linii mają być tylko zaczerniane, czy także kasowane w miejscach uprzednio zaczernionych.

SPOUT (C : CHAR)
To bardzo ważna procedura, umożliwiająca wypisywanie znaków przy pomocy procedury systemowej ZX Spectrum. Jak wiadomo, Hisoft Pascal posiada własny sposób interpretacji znaków sterujących. Jeżeli chcemy by pewne znaki były interpretowane przez system operacyjny, należy użyć do ich wyprowadzenia procedury SPOUT. W powyższy sposób możemy łatwo uzyskać procedurę, która przenosiłaby kursor w miejsce ekranu o podanych współrzędnych.

```
PROCEDURE LOCATE (X, Y : INTEGER);
BEGIN
  SPOUT (CHR (22));
  SPOUT (CHR (Y));
  SPOUT (CHR (X));
END;
```

Treść powyższych trzech procedur (wszakże pod zmienionymi nazwami) została opublikowana w „Komputerze" nr 7/86. Pozostałe, nie wymienione powyżej procedury pakietu TURTLE mają charakter pomocniczy względem innych procedur.

BŁĘDY KOMPILATORA

Hisoft Pascal jest programem o dobrze przemyślanej koncepcji. Cennym rozwiązaniem jest np. przechowywanie tekstu źródłowego w postaci upakowanej. Sam kompilator jest bardzo szybki, szybki jest również wygenerowany kod. Wbudowany edytor jest dość prymitywny i efektywne posługiwanie się nim wymaga wprawy, zwłaszcza gdy ktoś jest przyzwyczajony do np. Turbo-Pascala. Pomimo to trud się opłaca — w zamian mamy bowiem do swej dyspozycji ponad 20 KB wolnej pamięci.

W wersji dla Amstrada 464 zwraca uwagę, że twórcy kompilatora nadal obstają przy używaniu pamięci kasetowej. Można go użyć wprawdzie i na komputerze ze stacją dysków, ale w tej sytuacji sam język traci wiele wobec braku możliwości operowania plikami. Wielka szkoda — gdyby nie ten „szczegół" Hisoft Pascal mógłby na tym komputerze śmiało konkurować ze wspomnianym Turbo. Produkt firmy Borland, pracujący w systemie CP/M 2.2 jest bowiem raczej miłą zabawką: daje użytkownikowi jedynie 13 KB wolnej pamięci...

Wśród wersji dla Spectrum najlepiej dopracowaną jest HP4S, jakkolwiek i tu nie ustrzeżono się drobnych pomyłek. Podstawowe zastrzeżenia dotyczą współpracy z magnetofonem. W pewnych przypadkach program nie chce ładować bądź nagrywać programu i zamiast tego przenosi nas do Basica informując uprzejmie „OK". To jednak nie jest OK; w razie jakichkolwiek problemów z ładowaniem i nagrywaniem można z poziomu Basica próbować jeszcze raz przez GOTO 2.

Drobne usterki wkradły się również do samego kompilatora, co jest dziwne. Na przykład nie bardzo radzi on sobie z sytuacją, gdy wewnątrz instrukcji IF umieszczany CASE..ELSE..END. Słowo ELSE, stanowiące część instrukcji CASE traktowane jest wbrew zdrowemu rozsądkowi tak, jakby było częścią zewnętrznej instrukcji IF! Kompilacja wykazuje w takim przypadku błąd o wiele dalej, gdy program nie może się połapać w słowach END na końcu procedury czy programu.

Potencjalnym źródłem przykrych błędów są też trzy pytania zadawane przez program na początku. Kompilator nigdy nie wie, czy występuje w wersji z PRINT 64, czy sam. W związku z tym podanie błędnej wartości RAMTOP (zachodzącej na program PRINT 64) nie powoduje żadnej reakcji. Taki przypadek kończy się z reguły wyzerowaniem komputera — dobrze, jeżeli na samym początku pracy.

Pomimo tych drobnych niedogodności Hisoft Pascal pozwala na tworzenie dobrego i niezawodnego oprogramowania, i z pewnością godny jest polecenia. Polecam go więc i życzę wiele satysfakcji z uruchamiania ciekawych programów.

Marek Wyrwidąb



UKRYTY ASSEMBLER

Pisząc programy w BASIC-u niejednokrotnie używamy w nich podprogramów w kodzie maszynowym.

Umieszczane są one ponad RAMTOPEM i przy nagrywaniu na taśmę cały program obejmuje dwa zbiory — BASIC i kod maszynowy. Ułatwmy sobie życie wpisując podprogram w asemblerze w pierwszej linii, po instrukcji REM. Najpierw napiszemy program w asemblerze — na przykład zmiana zawartości portu 254 (kolor BORDER-u i głośnik) w zależności od zawartości pamięci ROM.

```
        LD    C,254
        LD    HL,0
START   LD    A,(HL)
        LD    B,8
PĘTLA   OUT   (C),A
        RRA
        DJNZ  PĘTLA
        INC   HL
        LD    A,H
        CP    64
        JR    NZ, START
        LD    A.255
        OUT   (C),A
        RET
```

Procedura ta pobiera bajt z komórki pamięci o adresie 0 i przesyła go na wyjście 254. Następnie bajt obracany jest arytmetycznie w prawo i ponownie przesyłany na wyjście 254. Po ośmiu rotacjach te same czynności powtarzane są dla liczby od adresu 1 aż do 16383 (koniec ROM-u). Gdy zawartość pary rejestrów HL (adres pobieranego bajtu) osiągnie 16384, program zostaje zakończony. Ze względu na użycie tylko skoków względnych (jump relative — JR) procedura jest relokowalna.

Jak umieścić program maszynowy w pamięci?

```
1  REM xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
2  REM w pierwszej linii 24 znaki
3  POKE 23756,0
10 FOR f = 237760 TO 23783
20 READd: POKE f,d
30 NEXT f
40 RANDOMIZE USR 23760
50 DATA 14, 254, 3, 3, 00, 126, 6,
   8, 237, 121, 31, 16, 251, 35, 124,
   254, 62, 32, 242, 62, 255, 237,
   121, 201
```

Po uruchomieniu powyższego programu na obrzeżu ekranu pojawią się paski, które po chwili znikną. Próby wylistowania skończą się na pierwszej linii komunikatem Invalid Colour. Wynika to z odczytywania liczb przez interpreter jako kodów sterujących kolorami, dla przykładu liczba 16 oznacza kod koloru atramentu i sekwencja liczb 16251 spowoduje, że komputer będzie chciał wykonać instrukcje odpowiadającą INK 251 i stąd komunikat Invalid Colour. Tak więc aby zobaczyć program, trzeba wpisać LIST 2.

Postarajmy się „schować" linię z kodem maszynowym w pamięci tak, by była niedostępna dla interpretera języka BASIC. W tym celu trzeba posużyć się zmiennymi systemowymi.

Zmienna PROG (23635 i 23636) wskazuje początek programu w BASIC-u. Standardowo jej wartość wynosi 23755 (starszy bajt adresu pierwszej linii programu). Zmieniając zawartość tej zmiennej otrzymamy listing programu od wyznaczonego przez nią miejsca. Naszym celem jest ustawienie jej na początek drugiej linii tak, aby linia pierwsza była pomijana przez interpreter. Adres drugiej linii i w ogóle każdej linii w programie ustalić można znając jej budowę. Dwa pierwsze bajty to numer linii. Występuje tutaj inna niż zwykle kolejność — starszy bajt poprzedza młodszy. Następne dwa bajty to liczba o 5 większa niż długość linii. Dalej następuje treść linii a na końcu bajt o wartości 13 zwany znacznikiem końca linii.

Teraz ustalenie adresu drugiej linii będzie bardzo proste — wystarczy policzyć długość linii pierwszej i dodać te wartości do adresu pierwszej linii. 24 znaki plus REM plus pięć bajtów kontrolnych to razem 30 bajtów. 23755 + 30 = 23785 i to jest właśnie adres drugiej linii w naszym programie.

Posługując się tym sposobem obliczenie adresu na przykład setnej z kolei linii będzie bardzo pracochłonne. Istnieje dużo prostszy sposób:

```
LD      HL,(23625)
CALL    6510
LD      B,H
LD      C,L
RET
```

czyli

```
99 STOP
100 FOR f = 60000 TO 60008
110 READ d: POKE f,d
120 NEXT f
130 DATA 42, 73, 92, 205, 110, 25,
68, 77, 201
```

Adres 23625 to zmienna E PPC wskazująca numer linii z kursorem edycji. Skok do procedury 6510 powoduje umieszczenie w HL adresu linii, przy której znajduje się kursor. Następnie zawartość pary rejestrów HL zostanie przepisana do pary rejestrów BC by stać się argumentem funkcji USR. Aby teraz otrzymać adres linii, należy wskazać ją kursorem edycji wiersza i napisać.

PRINT USR 60000

Wiemy już, że adres drugiej linii to 23785. Liczbę tę należy rozbić na starszy i młodszy bajt i wpisać w zmienną PROG.

23785=233 + 92*256 więc po Wpisaniu

```
POKE 23636,233:
POKE 23636,92
```

i wylistowaniu programu, nie zobaczymy już pierwszej linii. Będzie ona jednak obecna w pamięci i RANDOMIZE USR 23760 pokaże, że program działa. Aby z powrotem otrzymać schowaną linię, napisz:

```
POKE 23635,203:
POKE 23636,92
```

Podanym sposobem można przechowywać bloki pamięci do około 750 bajtów — dłuższej linii nie ma możliwości otrzymać normalnie. Trzeba też pamiętać, że instrukcja SAVE nagra tylko linie widziane przez interpreter. Dlatego „chowania" linii należy dokonywać dopiero po wczytaniu programu z taśmy.

Marcin Przasnyski

ŚLEDZENIE PRACY PROGRAMU

Pomysł na napisanie tego programu zaczerpnąłem z pakietu procedur maszynowych pod nazwa SUPERCODE.

Krótki program w języku wewnętrznym mikroprocesora Z80 informuje, która instrukcja i w której linii jest aktualnie wykonywana. Informacja ta znajduje się na ekranie w drugiej linii od dołu. W trybie bezpośrednim znajduje się tam numer ostatniej wykonanej instrukcji, lub po CLS, napis postaci „q534:1 „. Wynika to z pewnej niedokładności programu. Zaburzenia mogą wystąpić także podczas wpisywania linii zajmujących więcej, niż jeden wiersz. Program wykorzystuje system przerwań maskowalnych mikroprocesora. Początek procedury obsługują cej przerwania jest pod adresem 56797 (221 +256+221 =56979) i wartość 221 wpisana jest w pamięć zapełniając całą stronicę o numerze 222.Numer stronicy wpisany jest do wektora przerwań za pośrednictwem akumulatora, po czym ustawiany jest wektoryzowany tryb obsługi przerwań. Czynności te wykonuje procedura zawarta od adresu 56640. W pamięć znajduje się także procedura przełączająca tryb przerwań na normalny — jest ona umieszczona od adresu 56812.

Z uwagi na dość dużą szybkość wykonywania programu w BASIC—u i idące za tym trudności z odczytaniem bieżącej linii, instrukcją POKE 56777,n można zmniejszyć szybkość wykonywania programu. Zmienna n może przyjmować wartości 1+255, lecz nie zalecam podawania jej jako większej od 100. Początkowo jest ona równa jeden.

Na koniec jeszcze ciekawostka. Skąd komputer wie, która instrukcja jest właśnie wykonywana? Odczytuje to ze zmiennych systemowych PPC (23621) i SUBPPC (23623). PPC to numer wykonywanej linii programu, a SUBPPC — numer instrukcji w wierszu o numerze zawartym w PPC.

Marcin Przasnyski

```
  10 CLEAR 56639
  20 FOR f=56640 TO 56829
  38 READ d: POKE f,d
  40 NEXT f
  50 FOR n=56832 TO 57089
  60 POKE n,221
  70 NEXT n
 100 REM start - USR  56640, stop - USR  56812;
 110 REM speed - POKE 56777
1000 DATA 243,062,222,237,071,237,094,251,201,205
1010 DATA 198,221,062,032,006,008,245,197,205,150
1020 DATA 221,193,241,016,247,033,192,080,034,236
1030 DATA 221,042,069,092,030,032,205,115,221,062
1040 DATA 058,205,150,221,030,255,042,071,092,038
1050 DATA 000,001,024,252,205,138,221,001,156,255
1060 DATA 205,138,221,001,246,255,205,138,221,125
1070 DATA 205,148,221,201,175,009,060,056,252,237
1080 DATA 066,061,040,040,198,048,229,254,032,040
1100 DATA 111,041,041,041,009,235,042,236,221,006
1110 DATA 008,026,119,036,019,016,250,033,236,221
1120 DATA 052,209,225,201,123,167,032,002,024,210
1130 DATA 248,193,150,221,006,000,014,001,013,200
1140 DATA 005,202,202,221,195,204,221,207,221,195
1150 DATA 209,221,000,000,000,000,000,245,197,213
1160 DATA 229,255,243,205,073,221,225,209,193,241
1170 DATA 251,201,198,080,243,062,003,237,071,237
1180 DATA 086,251,201,000,000,000,000,000,000,000
1190 DATA 002,030,000,213,237,075,054,092,038,000
```

Uczymy mówić CPC 464/664/6128

Program jest przykładem nietypowego zastosowania mikrokomputera, który w tym przypadku pełni role magnetofonu cyfrowego.

Komputer może zapisać dźwięk z magnetofonu podłączonego do wejścia magnetofonowego (TAPE PORT) pracując jako 1-bitowy przetwornik analogowo cyfrowy, a następnie odtworzyć go korzystając z wbudowanego generatora dźwięku. Program wprowadza następujące rozkazy RSX:

I RECORD, adres, długość — powoduje odczytanie dźwięku z magnetofonu i zapisanie jego cyfrowej reprezentacji do bufora pamięci o podanej długości (**długość**), począwszy od adresu określonego wartością adres.

I PLAY, adres, długość — powoduje odtworzenie dźwięku, którego reprezentacja cyfrowa mieści się w buforze pamięci o parametrach **adres, długość.**

I SPEED, szybkość — powoduje ustawienie zadanej szybkości zapisu i odczytu dźwięku.

Eksperymenty z programem dowodzą, jak bardzo „pamięciochłonny" jest cyfrowy zapis dźwięku. Przy średniej prędkości w buforze 30KB mieści się zaledwie około 15 sekund nagrania. Najciekawsze efekty uzyskuje się zapisując nagrane wcześniej na taśmę krótkie wyrazy np. mama, tata itp.

Właściwy program napisany w kodzie maszynowym jest ładowany przy pomocy podprogramu rozpoczynającego się od linii 300. Podprogram ten sprawdza poprawność danych umieszczonych w liniach DATA.

Linie 1000-2040 zawierają program demonstrujący użycie rozkazów RSX — **I PLAY, I RECORD, I SPEED.**

Na podstawie c't 3/86

W. Szczęśniak

Od redakcji

Program w wersji nadesłanej do redakcji posiadał możliwość odczytywania dźwięku z magnetofonu i odtwarzania „nagrania", a także umożliwiał regulację prędkości odczytywania i odtwarzania. Postanowiliśmy uzupełnić możliwość programu o jeszcze jedną opcję — możliwość utrwalania cyfrowego zapisu dźwięku na dysku bądź taśmie magnetofonowej. Pozwala to na stworzenie biblioteki dźwięków, z które] w każdej chwili (w przypadku korzystania ze stacji dysków w ciągu kilku sekund) można wybrać poszukiwany efekt.

(rp)

```
1000 ' UCZYMY MOWIC CPC 464/664/6128
1010 '
1020 ' program wprowadza nastepujace
1030 ' rozkazy RSX:
1040 ' |SPEED,szybkosc
1050 ' |RECORD,adres,dlugosc
1060 ' |PLAY,adres,dlugosc
1070 '
1080 ' przyk3ad wykorzystania:
1090 '
1100 MODE 1:LOCATE 12,2:PRINT "UCZYMY MOWIC
CPC":GOSUB 3000:GOSUB 2000
1110 PRINT:PRINT SPC(5);"Odczyt mowy z
magnetofonu - 1"
1115 PRINT SPC(5);"Mowa                    - 2"
1120 PRINT:PRINT SPC(5);"Ustawienie predkosci"
1125 PRINT SPC(5);"odczytu                 - 3"
1130 PRINT SPC(5);"mowy                    - 4"
1135 PRINT:PRINT SPC(5);"Zapis pliku (dysk/tasma)
- 5"
1140 PRINT SPC(5);"Odczyt pliku (dysk/tasma) - 6"
1150 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "     Co
wybierasz";p
1160 IF p<1 OR p>6 THEN 1150
1170 CLS:ON p GOSUB 1300,1500,1200,1400,1700,1800
1180 CLS:GOTO 1110
1200 ' ust. szybkosci odczytu
1210 LOCATE 15,22:PRINT "od 1 do 10"
1220 LOCATE 5,24:PRINT "1-szybko 5-normalnie
10-wolno"
1230 LOCATE 7,12:INPUT "podaj szybkosc
odczytu:",szod
1240 IF szod<1 OR szod>10 THEN 1230
1250 RETURN
1300 ' odczyt
1310 GOSUB 1600:MODE 0:LOCATE 6,12:PRINT "O D C
Z Y T"
1320 |SPEED,szod:|RECORD,start,dlug
1330 MODE 1:RETURN
1400 ' ust. szybkosci mowy
1410 LOCATE 15,22:PRINT "od 1 do 63"
1420 LOCATE 3,24:PRINT "1-szybko 5-normalnie
10-b.wolno"
1430 LOCATE 6,12:INPUT "podaj szybkosc
mowy:",szmo
1440 IF szmo<1 OR szmo>63 THEN 1430
1450 RETURN
1500 ' mowa
1510 MODE 0: LOCATE 7,14:PRINT "M O W A"
1520 |SPEED,szmo:|PLAY,start,dlug
1530 MODE 1:RETURN
1600 CLS:SOUND 1,100,8:LOCATE 12,11:PRINT "wlacz
magnetofon!"
1610 LOCATE 7,24:PRINT "gotowe? (dowolny
klawisz)"
1620 IF INKEY$="" THEN 1620
1630 RETURN
1700 MODE 1:PRINT SPC(10);"ZAPIS NA DYSK/TASME"
1705 GOSUB 1900
1710 PRINT:INPUT "podaj nazwe zbioru";n$
1720 SAVE n$,b,start,dlug
1730 CLS:GOTO 1110
1800 MODE 1:PRINT SPC(10);"ODCZYT Z DYSKU/TASMY"
1805 GOSUB 1900
1810 PRINT:INPUT "podaj nazwe zbioru";n$
1820 LOAD n$
1830 CLS:GOTO 1110
1900 INPUT "dysk (1) czy tasma (2)";p
1910 IF p<1 OR p>2 THEN 1900
1920 IF p=1 THEN |DISC ELSE |TAPE
1930 RETURN
2000 ' rezerwacja pamieci na zapis
2010 dlug=30720:REM bufor 30KB
2020 MEMORY HIMEM-dlug
2030 start=HIMEM+1
2040 |SPEED,5:RETURN
3000 REM ladowanie programu
3005 REM w kodzie maszynowym
3010 addr=HIMEM-&115:offset=addr:lin=4000:ex=0
3020 IF addr<&4000 THEN PRINT "memory full":END
3030 MEMORY addr-1: RESTORE 4000
3040 READ a$:a=ASC(a$)
3050 IF a=35 OR a=61 OR a=60 THEN 3090
3060 b=VAL("&"+a$):POKE addr,b
3070 addr=addr+1:ex=ex+b
3080 GOTO 3040
3090 b=VAL("&"+MID$(a$,2))
3100 IF a<>35 THEN 3150
3110 ex=ex+b:b=b+offset
3120 POKE addr,b-256*INT(b/256):POKE
addr+1,INT(b/256)
3130 addr=addr+2
3140 GOTO 3040
3150 IF a=60 THEN 3190
3160 IF b<>ex THEN PRINT "blad w linii";lin:END
3170 lin=lin+10:ex=0
3180 GOTO 3040
3190 IF b<>ex THEN PRINT "blad w linii";lin:END
3200 CALL offset
3210 RETURN
```

```
4000 DATA 01,#0009,21,#0024,c3,d1,bc,#0014,c3,#0028,c3,#0054,c3,#0083,50,=064b
4010 DATA 4c,41,d9,52,45,43,4f,52,c4,53,50,45,45,c4,00,00,00,00,00,fe,02,=0696
4020 DATA c0,21,#00f0,22,#00d8,dd,66,03,dd,6e,02,dd,56,01,dd,5e,00,f3,d9,=0999
4030 DATA c5,d5,e5,11,80,c0,21,00,f6,cd,#0092,e1,d1,c1,d9,fb,cd,a7,bc,c9,=0d86
4040 DATA fe,02,c0,21,#00e5,22,#00d8,dd,66,03,dd,6e,02,dd,56,01,dd,5e,00,=08c2
4050 DATA f3,d9,c5,d5,e5,11,90,d0,21,10,f6,cd,#0092,e1,d1,c1,d9,fb,cd,a7,=0dfd
4060 DATA bc,cd,71,bc,c9,fe,01,c0,dd,7e,00,b7,c8,fe,40,d0,32,#0111,c9,0e,=0c40
4070 DATA 07,79,06,f4,ed,79,06,f6,ed,51,ed,69,af,06,f4,ed,79,06,f6,ed,59,=0bc1
4080 DATA ed,69,0d,20,e7,3e,07,06,f4,ed,79,06,f6,ed,51,ed,69,3e,3f,06,f4,=0a16
4090 DATA ed,79,06,f6,ed,59,ed,69,3e,09,06,f4,ed,79,06,f6,ed,51,ed,69,16,=0b4b
4100 DATA f4,d9,06,08,c5,cd,#00fe,c1,10,f9,1b,23,7a,b3,20,f1,d9,c9,06,f5,=0b4e
4110 DATA ed,78,17,cb,16,cb,0e,18,0e,ed,4b,00,00,ed,4b,00,00,ed,4b,00,00,=0704
4120 DATA 00,00,cb,06,3e,0f,38,02,3e,00,d9,42,ed,79,44,ed,59,ed,69,d9,06,=07d6
4130 DATA 01,10,fe,c9,<01d8
```

Co piszczy pod klawiaturą?

(cz. 6)

TABLICA ADRESÓW PROCEDUR SYSTEMOWYCH C.D.

Nr	Adres wektora	Adres rzeczywisty/opis		
		464	664	6128
58	BBAE	132A	1327	132B
		Odczytuje adres tabeli dla matryc zdefiniowanych przez użytkownika. Wej: nie ma Wyj: Jeżeli nie ma tablicy matryc zdefiniowanych przez użytkownika, CARRY jest "0" a A i HL są modyfikowane. Jeśli tablica istnieje, CARRY jest "1", A zawiera pierwszy znak tabeli HL zawiera adres początkowy tabeli.		
59	BBB1	14CB	14D0	14D4
		Odczytuje adres tablicy kodów sterujących. Wej: nie ma. Wyj: HL zawiera adres początkowy tablicy kodów sterujących. Pozostałe rejestry są zabezpieczone.		
60	BBB4	10E8	10E0	10E4
		Ustawia nową tablicę atrybutów (wybór strumieni dla tekstu). Wej: A zawiera numer pożądanego strumienia. Wyj: A zawiera numer poprzedniego strumienia. HL i F są modyfikowane.		
61	BBB7	1107	10FF	1103
		Zamienia zawartość dwóch tablic atrybutów (strumieni). Wej: B zawiera numer strumienia 1 C zawiera numer strumienia 2. Wyj: AF,BC,DE i HL są modyfikowane. Uwaga: Strumień składa się z: numeru atramentu, numeru papieru (tła), pozycj kursora, współrzędnych okna		
OBSŁUGA TRYBU GRAFICZNEGO				
62	BBBA	15B0	15A4	15A8
		Inicjalizacja trybu graficznego. Wej: niema. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane		
63	BBBD	15DF	15D3	15D7
		RESET trybu graficznego. Wej: niema. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.		
64	BBCO	16F4	15FA	15FE
		Przemieszczanie bieżącej pozycji we współrzędnych bezwzględnych (MOVE) Wej: DE zawiera współrzędną X HL za wiera współrzędną Y. Wyj: DE i HL są modyfikowane		
65	BBC3	15F1	15F7	15FB
		Przemieszczanie bieżącej pozycji we współrzędnych względnych (w stosunku do pozycji kursora– MOVER). Wej: DE zawiera współrzędną względną X, a HL współrzędną względną Y. Wyj: AF, DE i HL są modyfikowane.		
66	BBC6	15FC	1602	1606
		Odczyt bieżącej pozycji w trybie graficznym. Wej: niema. Wyj: DE zawiera współrzędną X, a HL zawiera współrzędną Y.		
67	BBC9	1604	160A	160E
		Ustawianie początkowej pozycji kursora (ORIGIN). Wej: DE zawiera współrzędną początkową X, a HL współrzędną Y. Wyj: DE i HL są modyfikowane.		
68	BBCC	1612	1618	161C
		Wej: DE zawiera współrzędną poziomą lewej krawędzi, a HL współrzędną poziomą prawej krawędzi. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.		
69	BBCF	1734	16A1	16A5
		Ustawianie krawędzi lewej i prawej okna graficznego. Wej: DE zawiera współrzędną poziomą lewej krawędzi, a HL współrzędną poziomą prawej krawędzi. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.		
70	BBD2	1779	16E6	16EA
		Ustawianie góry i dołu okna graficznego. Wej: DE i HL zawierają współrzędną gory i dołu okna graficznego. Wyj: AF, BC. DE i HL są modyfikowane.		
71	BBD5	17A6	1713	1717
		Odczyt współrzędnych krawędzi lewej i prawej okna graficznego. Wej: niema. Wyj: DE zawiera współrzędną X lewej krawędzi, a HL współrzędną X prawej. AF są modyfikowane.		
72	BBD8	17BC	1729	172D
		Odczyt współrzędnych krawędzi górnej i dolnej okna graficznego. Wej: nie ma. Wyj: DE zawiera współrzędną Y górnej krawędzi, HL zawiera współrzędną Y dolnej krawędzi, AF są modyfikowane.		
73	BBDB	1732	17C5	1736
		Wymazywanie okna graficznego. Wej: niema. Wyj: AF, BC, DE, i HL są modyfikowane.		
74	BBDE	17F6	1763	1767
		Ustawianie koloru atramentu w trybie graficznym. Wej: A zawiera kod koloru. Wyj: AF są modyfikowane.		
75	BBE1	1804	1771	1775
		Odczyt koloru atramentu. Wej: niema. Wyj: A zawiera kod koloru atramentu.		
76	BBE4	17FD	176A	176E
		Ustawianie koloru tła (papieru). Wej: A zawiera numer koloru tła. Wyj: AF są modyfikowane.		
77	BBE7	180A	1776	177A
		Odczyt koloru tła (papieru). Wej: nie ma. Wyj: A zawiera numer koloru tła		

Wojciech Ziółek

Składając do druku kolejne odcinki naszego cyklu -pominęliśmy przez pomyłkę odcinek szósty. W tym numerze przedstawiamy zgubioną część i przepraszamy Czytelników za niedopatrzenie.

W serii 9-cio igłowych drukarek popularnej w Polsce firmy Star NX-15 jest jedną z najlepszych i niestety najdroższych.

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Star NX-15 jest wysokiej klasy drukarką mozaikową, drukującą na pojedynczych arkuszach i perforowanych wstęgach papieru o szerokości do 15 cali.

Kody sterujące drukarką odpowiadają standardom Epson FX lub IBM matrix printer. Pomiędzy przełączanymi zestawami znaków znajduje się m.in. standardowy zestaw znaków IBM PC.

W zależności od kroju liter w jednym wierszu wydruku mieści się od 136 do 233 znaków. Krój liter może być zmieniany programowo i przełącznikiem na czołowej płycie obudowy.

Prędkość wydruku wynosi 120 znaków na sekundę w trybie zwykłym (draft) i 30 znaków na sekundę w trybie korespondencyjnym (NLQ).

Drukarka jest zaopatrzona w wałek gumowy do transportu pojedynczych arkuszy papieru, oraz w zębatkę do transportu papieru perforowanego. Rozstaw zębatki może być regulowany w bardzo szerokich granicach.

Na płycie czołowej umieszczony jest zespół przełączników naciskowych umożliwiających ręczne sterowanie następującymi funkcjami drukarki:

— gęstość druku (ilość znaków w wierszu)
— sposób druku (zwykły lub NLQ)
— wysuw papieru o linię lub stronę
— autotest drukarki po włączeniu do sieci
— wydruk w systemie szesnastkowym numerów znaków przesyłanych przez komputer do drukarki (HEX — DUMP)
— odłączenie od magistrali (Line on — off)

Zespół mikroprzełączników umożliwia trwałe ustawienie przez użytkownika typowych parametrów wydruku. Niezależnie istnieje możliwość programowego sterowania funkcjami drukarki.

Standardowy zestaw znaków może być uzupełniony przez użytkownika o znaki zdefiniowane indywidualnie. Można zdefiniować znaki o dowolnych numerach, we wszystkich trybach pracy.

Możliwe jest wykonywanie rysunków w trybie graficznym o rozdzielczości od 60 do 240 punktów/cal.

Drukarka może być zaopatrzona w złącza szeregowe lub równoległe (wymienne moduły sprzęgające).

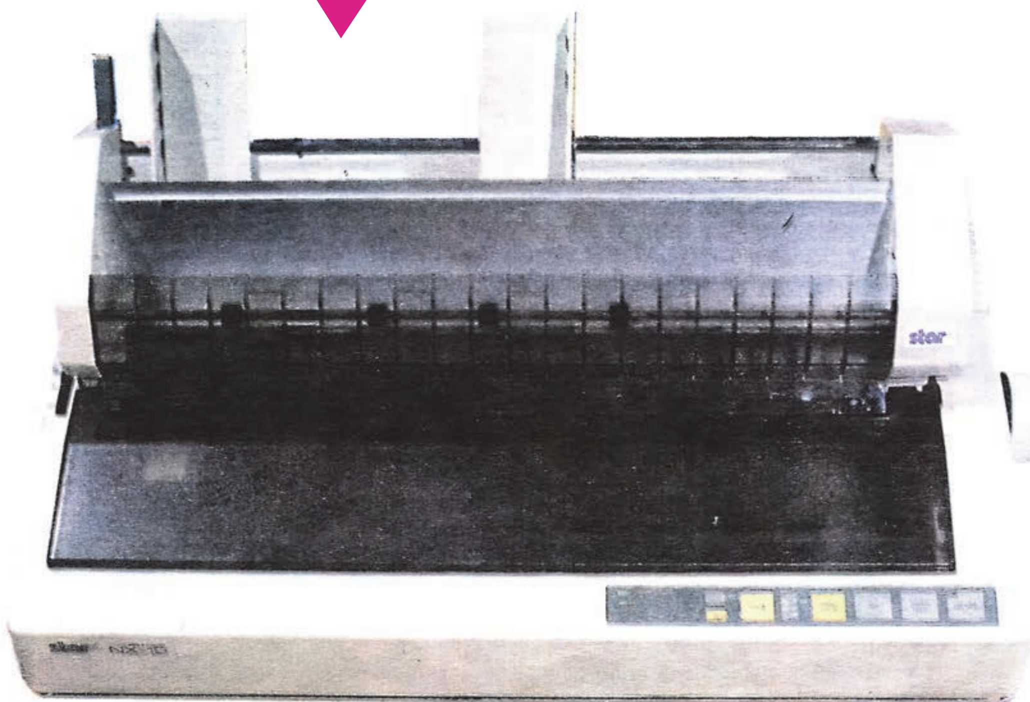
KONSTRUKCJA

Już przy pierwszym zetknięciu drukarka wzbudza szacunek swoimi pokaźnymi rozmiarami i proporcjonalnym do wielkości ciężarem. W każdym szczególe konstrukcyjnym widoczna jest troska producenta o maksymalną trwałość i niezawodność. Najszybciej zużywające się elementy — kaseta z taśmą barwiącą i głowica drukująca są łatwo dostępne, a ich wymiana jest prosta i szybka.

Na przedniej ścianie obudowy, po stronie prawej, umieszczony jest zespół przełączników sterujących i diod LED wskazujących aktualny stan drukarki (patrz fotografia). Podczas druku głowica osłonięta jest półprzezroczystą pokrywą zmniejszającą hałas i zabezpieczającą elementy drukarki przed kurzem, a nieostrożnego użytkownika przed urazem. Otwarcie pokrywy przerywa natychmiast proces druku.

Na stałe zamontowany jest podwójny mechanizm przesuwu papieru: cierny dla pojedynczych arkuszy i zębatkowy dla taśm z perforowanym obrzeżem. Ładowanie arkuszy ułatwia mechanizm półautomatycznego wciągania papieru uruchamiany dźwigienką umieszczona, w pobliżu lewego brzegu wałka przesuwu. Podczas testu nie było żadnych kłopotów z podawaniem i przesuwem papieru.

Za dodatkową opłatą dostarczany jest automatyczny podajnik pojedynczych arkuszy pa-



Widok ogólny drukarki (widoczny panel sterujący)

STAR NX-15

pieru. Działa on poprawnie, chociaż zdarza się wciąganie więcej niż jednego arkusza na raz.

Głowica drukująca zaopatrzona jest w pokaźny radiator odprowadzający nadmiar ciepła, co zapobiega przegrzaniu nawet podczas długotrwałe] ciągłej pracy.

W zależności od potrzeb (różna grubość papieru, drukowanie przez kalkę) można zmieniać w szerokich granicach odstęp głowicy, a co za tym idzie, siłę uderzeń igieł o papier.

DRUK

Praca drukarki jest niestety dość głośna przy czym źródłem hałasu jest na równi głowica i mechanizm jej przesuwu. Pokrywa drukarki jest niezbyt szczelna i w niedostatecznym stopniu tłumi hałas.

Podczas pracy w trybie zwykłym druk odbywa się przy ruchu głowicy w obu kierunkach, natomiast w trybie korespondencyjnym i graficznym jest jednokierunkowy. Głowica jest sterowana „inteligentnie" i nie wykonuje żadnych zbędnych ruchów niezależnie od trybu pracy. Oferowane przez drukarkę kroje liter są estetyczne i dobrze czytelne także w trybie zwykłym. W trybie korespondencyjnym jakość druku niewiele ustępuje drukarkom rozetkowym, a na pewno przewyższa wiele zwykłych maszyn do pisania.

Dostępnych jest wiele krojów liter, m.in. pica, elite, druk pochyły o różnej gęstości, pismo proporcjonalne, podkreślone i praktycznie dowolne ich kombinacje. Niektóre możliwości ilustruje wydruk testowy.

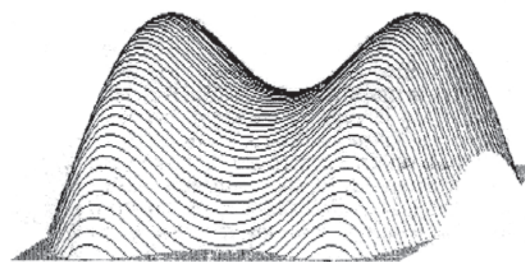
GRAFIKA

Testowana drukarka zaopatrzona była w standardowe złącza równoległe typu Centronics i doskonale współpracowała z komputerami takimi, jak kopie IBM XT i AT oraz Amstrad CPC 6128 (ten ostatni wymagał złącza dopasowującego do standardowego kabla połączeniowego IBM). Zamieszczone obok wydruki tekstów i grafiki wykonano przy użyciu komputera Amstrad 6128. Do kopiowania ekranu graficznego wykorzystano zarówno popularne procedury kopiujące w kodzie maszynowym (po nieznacznej modyfikacji celem poprawy geometrii wydruku), jak i własną procedurę napisaną w Turbo Pascalu (przykład grafiki trójwymiarowej).

Jakość grafiki jest wysoka, osiągnięto wierne oddanie proporcji rysunku (koła są okrągłe bez żadnej korekcji), z trudem można rozróżnić poszczególne przejścia głowicy (tylko w silnie zaciemnionych partiach).

Szybkość druku w trybie graficznym należy uznać za zadawalającą, aczkolwiek dość wyraźnie widoczne jest opóźnienie spowodowane przeliczeniami dokonywanymi przez procesor drukarki.

Pomimo intensywnego użytkowania i dość bezceremonialnego traktowania drukarki podczas testu, przez cały czas pracowała ona bez najmniejszej usterki.



Grafika trójwymiarowa. Algorytm wg. W. Stanisza, „Bajtek" 2/87.

Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15
Drukarka STAR NX-15

Przykład krojów druku

Dostarczana wraz z drukarką instrukcja obsługi jest obszerna i zawiera liczne przykłady sterowania z poziomu Basica. Liczne rysunki ułatwiają zapoznanie użytkownika ze szczegółami konstrukcji i obsługi drukarki.

OCENA

Zalety drukarki:

— trwała konstrukcja i solidne wykonanie,
— duża elastyczność sprzętowa — wymienne złącza i programowa — możliwość dopasowania do wymagań rozmaitych komputerów i programów (Word Star, Lotus 1-2-3 itp.),
— możliwość używania szerokich arkuszy, i wstęg papieru (wałek 15 cali),
— łatwe zakładanie pojedynczych arkuszy papieru",
— duży wybór krojów i formatów liter,
— możliwość definiowania własnych znaków,
— estetyczny i czytelny wydruk, zwłaszcza w trybie korespondencyjnym,
— wysoka jakość grafiki,
— prosta obsługa i konserwacja,
— korzystny stosunek jakości do ceny.

Wady:

— Duże rozmiary i ciężar. Najlepiej „czuje się" na osobnym stoliku.
— Głośna praca głowicy i mechanizmu napędowego.
— Wysoka cena kaset z taśmą barwiącą — są one niedostępne za złotówki.

Tomasz Nowicki
Sławomir Polak



Rozmieszczenie i funkcje przełączników na płycie czołowej drukarki.

W obrębie modułu sterującego dostępne są następujące przełączniki (od lewej):
– MODE – wybór pomiędzy drukiem zwykłym i NLQ
– PRINT PITCH – wybór gęstości druku (136-133-233 znaków w linii).
– TOF – Przesunięcie papieru do końca strony.
– PAPER FEED – Przesunięcie papieru o jedną linię.
– ON LINE – Włączanie – wyłączanie gotowości przyjmowania znaków z komputera.

Funkcje specjalne

Trzymanie wciśniętych klawiszy w momencie włączania zasilania włącza funkcje specjalne drukarki. Możliwe są następujące kombinacje:

klawisz naciskany w momencie włączenia zasilania	Funkcje drukarki
PAPER FEED ON LINE MODE + PAPER FEED	Test Drukarki 1 (pełny) Test Drukarki 2 (krótki) Hex-dump

Funkcje dostępne przez naciskanie dwóch klawiszy naraz (bez wyłączania zasilania):

PRINT PITCH + TOF MODE + TOP MODE + PAPER FEED	Znacznik początku strony. Ustawienie lewego marginesu. Ustawienie prawego marginesu.



Zbliżenie mechanizmu drukującego

ANTIRIAD

Tajemnica Zbroi Antiriada to nowy komiks firmy MARVEL COMICS przedstawiający przygody młodego człowieka w podziemiach starej bazy wojskowej na Filipinach. W bazie tej (jak mówi legenda) znajduje się generator, który po uruchomieniu zasili cały system maszyn do odnowienia atmosfery na zniszczonej wojną nuklearną Ziemi. Dostęp do generatora jest utrudniony przez panujące tam silne skażenie radioaktywne. Do generatora można się dostać tylko w specjalnym skafandrze — zbroi Antiriada.

Zbroja znajduje się w podziemiach tej samej bazy co generator i dostęp do niej jest dość łatwy.

Zbroja Antiriada jest zasilana odnajdywaną w podziemiach wysokoenergetyczną baterią (starcza ona na pewien określony czas). Ponadto w wyposażeniu zbroi znajdują się:

1. Antygraw (swego rodzaju „buty") — umożliwia poruszanie i lot w powietrzu.
2. Osłona Antyradiacyjna — zabezpiecza przed skażeniem radioaktywnym.

W podziemiach należy też odnaleźć Pistolet Laserowy i „Klucz" do uruchomienia generatora.

W bazie spotkasz także „obcych", którym twoja obecność nie jest miła (będą strzelać ze stacjonarnych działek plazmowych).

Grę rozpoczynasz na najniższym poziomie bazy, a do obrony (lub ataku) masz tylko kamienie (mimo wszystko dość skuteczne). Pierwszym etapem gry jest odnalezienie Antygrawu (aby ruszyć zbroję z miejsca), dalej już w zbroi szukasz „Klucza", „Pistoletu", Osłony" i ewentualnie energii dla zbroi.

Po drodze natkniesz się na osłony jonowe, które nie przepuszczą cię w zbroi. Musisz wyjść ze zbroi i tę część drogi przejść bez osłony.

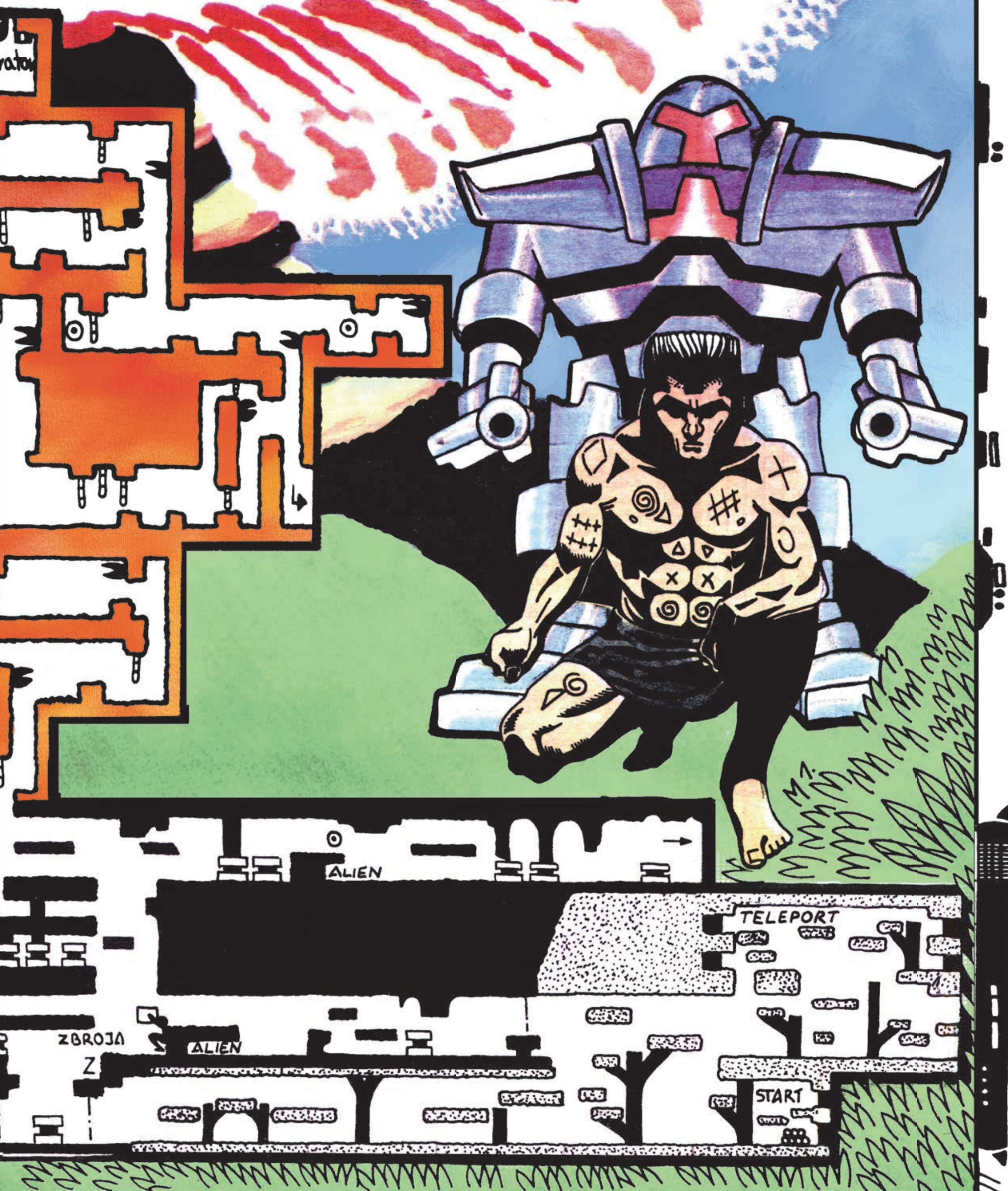
Odnalezione części są zaznaczone jako śruby (na ekranie, w prawym dolnym rogu), twoją energię pokazuje wskaźnik wyższy a energię zbroi niższy, w lewym dolnym rogu ekranu. Aktywność zbroi wskazuje środkowy wskaźnik.

Po odnalezieniu właściwej drogi i dostaniu się na najwyższy poziom bazy (gdzie znajduje się generator) należy stanąć (w zbroi) na wybranym miejscu, co jest równoznaczne z zakończeniem misji.

Sacred Armour of Antiriad
Producent: PALACE SOFTWARE
Autor: Palace Software + Dan Malone
Komputer: Amstrad /Schneider, Commodore 64/128, ZX Spectrum 48/+/128/+2/+3

M1




ALIEN
TELEPORT
ZBROJA
Z
ALIEN
START

10 BAJTKOWA LISTA PRZEBOJÓW 10/87

Listę opanowały całkowicie gry zręcznościowe. Czasem tylko pojawia się gra strategiczna lub symulacyjna. Drodzy GRACZE! Weźcie się za Szachy, Warcaby, Reversi, Think, takie gry rozwijają umysł a nie nadgarstek. Na jedenaste notowanie napłynęło 3085 propozycji, głosowano na 181 tytułów.

	Tytuł		ATARI	AMSTRAD	COMMODORE	SPECTRUM
1	WIZARD'S LAIR	↑			x	x
2	TRAP DOOR	↑		x	x	x
3	GREAT ESCAPE	!		x	x	x
4	TAU CETI	↑		x	x	x
5	REVOLUTION	↑		x		x
6	WINTER GAMES	↓	x	x	x	x
7	MISS PACMAN	!	x	x	x	x
8	ARMY MOVES	!		x	x	x
9	XENO	↑		x		x
10	BARBARIAN	!		x	x	x

Nagrody-zestawy programów komputerowych – otrzymują: Anita Satanowska z Warszawy oraz Mieszko Talasiewicz ze Szczecina.

Sławek



Kopertę nadesłał Andrzej Łobocki z Gorzowa Wlkp. ul. Żeromskiego 4

CO JEST GRANE



COBRA STALLONE

Scenariusz gry oparto na fabule głośnego filmu „COBRA" z Sylwestrem Stallone. Główny bohater jest specjalistą od walki z ludźmi niezrównoważonymi psychicznie i groźnymi dla otoczenia. Porucznik Cobratti, bo tak brzmi jego prawdziwe nazwisko, pracuje w policji i tropi bandę morderców, którym przewodzi psychicznie chory człowiek. W szeregach policji jest też zdrajca, jedna ze współpracownic Cobratti'ego. Ona to informuje bandę o ruchach „COBRY"

„Cobra Stallone" to gra typu ARCADY czyli zwykła „zręcznościówka" lecz czym dłużej grasz, tym bardziej wciąga.

Na początku nie posiadasz żadnej broni więc użyj głowy przeciwko swoim przeciwnikom („USE YOUR HEAD"). Gra toczy się w starej, opuszczonej fabryce i jesteś sam przeciwko całej bandzie wariatów i to bez broni, ale rozejrzyj się dobrze po terenie a może coś znajdziesz. Paczki przypominające „Hamburger" zawierają w sobie potrzebną Ci broń. W każdej paczce masz inny rodzaj broni, np.: nóż, pistolet, karabin z celownikiem laserowym. Broń możesz używać tak długo, jak masz na ekranie obrazek kaczuszki obrazek powoli znika, więc broń masz tylko na określony czas), a rodzaj broni masz narysowany obok niej. Gra składa się z czterech poziomów, na których grasują trzy bandy. Twoim zadaniem, czyli zadaniem porucznika Cobretti'ego jest zabić wszystkich napastników i uratować więzioną przez nich dziewczynę. Twojemu życiu zagrażają: kobieta z granatnikiem (zdrajczyni, Twoja dawna współpracownica), człowiek z nożem i wielu innych. Gdy „uwolnisz" dziewczynę i będzie ona zawsze przy Tobie, to możesz nie obawiać się wrogów, gdyż nawet trafienie nie oznacza dla Ciebie jeszcze śmierci. Gdy kobieta z granatnikiem strzeli, to ukucnij, gdy człowiek z nożem stanie i będzie w Ciebie mierzył, to podskocz

Bardzo dobra grafika, niezłe efekty dźwiękowe i płynne ruchy „Cobry" czynią grę ciekawą i powodują, że łatwo wciąga. Zagraj i Ty

M.1

Producent: OCEAN
Autor: JONATHAN SMITH (SMIFFF)
Komputer: Amstrad/Schneider, Commodore 64/128, ZX-Spectrum 48/+/128/+2/+3



Poszukuję dokładnego planu gry CHIMERA na ATARI.

Liliana Szarek
ul. Siemiradzkiego 28 m 52
43-300 Bielsko-Biała

Proszę o pomoc w uzyskaniu nieśmiertelności w grze Roland in Space oraz Fruity Frank na Amstrada.

Radosław Boczek
ul. Jagiellońska 14
88-100 Inowrocław

Nie wiem jak wpisywać i jak poszukiwać nieśmiertelności w grach na ATARI 800 XL.

Tomasz Rogowski
ul. Okrąg 4 m 8
Warszawa

Jak w ZORRO zagrać sygnałówkę aby stać Się właścicielem buta?

Tomasz Nocen
ul. Przyszłości 4a m13
44-119 Gliwice

Proszę o pomoc we wpisaniu nieśmiertelności do gry „Trzy tygodnie w raju" „Pyjamarama". Poszukuję też Bajtka nr 2/86.

Michał Pstrucha
ul. Obr. Stalingradu 116 m 51
40-613 Katowice-Piotrowice

Proszę o poradę w jaki sposób odbezpieczyć i wpisać nieśmiertelność do gier Everyone's Wally i Knight Lore w wersji na Spectrum.

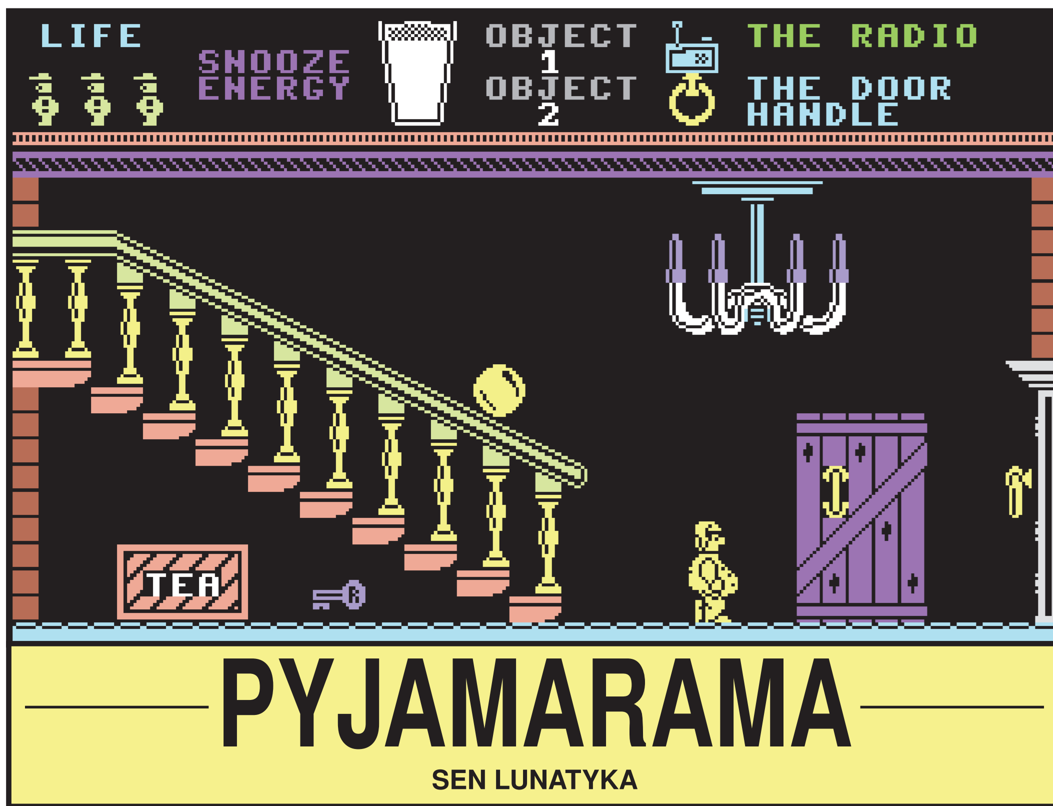
Marcin Mikulski
os. Przyjaźni 10 m 63e
61-685 Poznań

Poszukuję nieśmiertelności i mapy do gry Avenger na Commodore 64.

Łukasz Czekajewski
ul. Godebskiego
02-905 Warszawa

Nie wiem, jak skończyć grę Montezuma's Revenge. Proszę o pomoc.

Grzegorz Pietrzyk
ul. Nowotko 10 m 34
23-022 Kielce



PYJAMARAMA

SEN LUNATYKA

Celem jest zdobycie klucza do zegara i obudzenie Wally'ego ze snu. Zamek magnetyczny na księżycu otwiera się magnesem. Na księżyc polecisz rakietą.

1. Weź puste wiadro i napełnij je wodą z łazienki.
2. Przenieś doniczkę z kwiatami i wiadro do komnaty z latającymi pułapkami i puszką BP. Pułapki będą nieruchome i możesz zabrać pojemnik BP, a zostawić wiadro.
3. Aby napełnić pojemnik BP należy znaleźć trójkątny klucz (jest gdzieś blisko rakiety). Następnie z kluczem i pojemnikiem BP możesz wyjść z pierwszego piętra przez pierwsze drzwi na prawo. Napełnij pojemnik BP paliwem z pompy paliwowej.
4. UWAGA! Na księżycu są Obcy, a jedyny sposób na nich to naładowany laser, aby go zdobyć możesz napotkać pewne trudności.
5. Rozmienienie Funta na Pensy.
6. Zanieś Pensa do toalety.
7. Weź młotek i wymień go w „ruchomym" pokoju na gaśnicę.
8. Wyjdź z pokoju przez drzwi nr 3.
9. Wyjdź z następnego pokoju przez pierwsze z prawej drzwi, wskocz na skrzynkę i wyjdź przez okno. Idź prosto przez pokój „z ogniem", który przejdziesz bez szwanku dzięki gaśnicy. Gdy upadniesz to odrazu idź w lewo i zabierz klucz. Klucz otworzy Ci drogę do pokoju w którym jest laser.
10. Wchodząc do „ruchomego" pokoju musisz mieć klucz i laser ze sobą. Wejdź w drzwi 1. Idź przez pierwsze drzwi które napotkasz idąc w prawo. Wyjdź przez drzwi na prawo i natychmiast wskocz na trzecią skrzynkę a potem na stół. Gdy zabierzesz baterię, laser będzie naładowany.
11. Wyjdź dolnym wyjściem.
12. Z naładowanym laserem i pełną puszką idź do „ruchomego" pokoju i wyjdź przez drzwi nr 3. Wejdź do rakiety i leć na księżyc — Obcy pozwolą Ci przejść.
13. Poszukaj magnesu, aby otworzyć zamek i zabrać kluczyk do nakręcenia budzika Wally'ego.
14. Aby zdobyć nożyce, weź zapalnik i zjedź po poręczy w dół po hełm. Zanieś bilet do biblioteki i wymień go na książkę. Książka i hełm razem dadzą nożyce.
15. Gdy przyciśniesz klawisz „HELP", to w pokoju „z kluczem" pojawi się skrzynia. Teraz, mając ze sobą nożyce, wejdź do pokoju „z kluczem i balonem" i dotknij balon (niekiedy trzeba powtórnie włączyć „HELP" na ON). Balon podniesie Wallyego, którym w odpowiednim momencie trzeba zeskoczyć i zabrać klucz.
16. Idź teraz do kuchni i wymień klucz na magnes.
17. Idź na księżyc do miejsca gdzie zostawiłeś laser.
18. Mając przy sobie magnes szybko doskocz do zamka magnetycznego strzegącego kluczyka do zegara.
19. Gdy znikną kraty zabierz kluczyk i ostrożnie przedostań się do zegara.
20. Po dotknięciu kluczem zegara kończysz grę z wynikiem pozytywnym.

Małym „dodatkiem" do punktacji może być pozbywanie się zbędnych już przedmiotów. Gdy skończysz tę grę, to polecam inne części przygód Wally'ego i jego zwariowanej rodziny:

— Everyone's a Wally
— Herbert's Dummy Run
— Three Weeks in Paradise

Producent: MICRO-GEN
Komputer: ZX Spectrum 48/+/128/+2/+3 Amstrad/Schneider, Commodore 64/128

M.1

KRÓL I KRÓLOWA GIER



Anita Sarnowska lat 13, uczennica VI klasy szkoły podstawowej na Mokotowie w Warszawie. Ma w domu mikrokomputer TIMEX. Jej hobby to języki obce (uczy się niemieckiego i angielskiego) i muzyka.



Mieszko Talasiewicz, uczeń VI Liceum Ogólnokształcącego w Szczecinie. Interesuje go pisanie programów. W konkursie na program z fizyki zajął pierwsze miejsce w województwie szczecińskim. Posiada ZX Spectrum Plus, drukarkę i microdrive. Jego hobby to sport.

POKE rzysta

FRANK BRUNOS BOXING — ELITE
Kody do załadowania poszczególnych przeciwników na imię „STE":

- Fling Long Chop — BS8N8NMAO
- Andra Puchenderow — AMC1NAK9C
- Tribal Trouble — F06IN9SN9
- Franchie — IKAIIBON3
- Ravioli Mafiosi — INDIIAOM6
- Andy Antipodean — NR7IN9MI4
- Peter Perfect — ILBIIOKNI

BOMB SCARE Kody do teleportu:

1. ZEPHA	5. NiTRO
2. QWART	6. CRYPT
3. DELTA	7. YTRON
4. XYLEM	8. ASTRA (tuz przy wyjściu „EXIT")

HANDBALL MARADONNA

B 3848	G 8645	L 2547
C 1858	H 8645	M 4257
D 2841	I 5655	N 6243
E 6146	J 3542	O 7253
F 7156	K 1552	P 8744

KNIGHT TYME - MASTERTROINIC
Wskazówki do gry:

1. Sprawdzaj wszystko co możesz (opcja EXAMINE).
2. Nie pomagaj opornym.
3. Przedmioty używane w grze SPELLBOUND mają tu inne zastosowanie.
4. Nie używaj transportera jeżeli nie znasz koordynatorów lub nie ustalisz ich w STARBASE 1.
5. Krótki spis przedmiotów przez nie niesionych:

SHARON — Maska gazowa. Reklama GORDON — Nowy film
SWIFTFOOT — ???
DERBY IV — Serce z czekolady. Czysta karta ID (karta identyfikacyjna)
KLINK — Laser — 10 MW
SARAB — Jedzenie dla McTablet'a FORBIN — ???
S3 E3 — Puszka z klejem
JULIE 8 — ???
HOOPER — Magiczny talizman.
MURPHY — Część zegara słonecznego
HECTOR — ???

6. Koordynaty niektórych pomieszczeń (kody do transportera):

MONOPOLE — X1, Y8, Z4
RETREAT — X8, Y4, Z1
OUT POST — X8, Y9.Z6

PHARAONS CURSE
Hasła do gry:
LEVEL 2 (Poziom 2) — SPHINX
LEVEL 3 (Poziom 3) — RAIDER

M.l


ATARI
Pewex
ATARI®
KOMPUTER POD CHOINKĘ

JAK ZROBIĆ MAJĄTEK?

Komputer ma wyręczać człowieka w różnych żmudnych pracach, np. rachunkach. Tym, który ma zagonić go do roboty jest programista. Spróbujmy przeanalizować prosty przykład, ilustrujący typowe problemy występujące przy programowaniu praktycznych zadań.

Nasze zadanie jest niezwykle proste: obliczyć objętość kuli o promieniu R = 55. Oczywiście można to zrobić jedną instrukcja

```
PRINT 55*3*3.14/3
```

lub w Pascalu, który popieramy znacznie bardziej niż BASIC:

```
writeln (55*55*55*3.14/3)*)
```

Tylko czy warto w ogóle wtaczać komputer? Chyba szybciej policzymy to na papierze. Użycie komputera mogłoby być opłacalne gdybyśmy potrzebowali policzyć objętości wielu różnych kul, ale z kolei powyższy „program" w ogóle się do takiego zadania nie nadaje! Dla każdego nowego promienia musimy pisać treść instrukcji od nowa. Żeby to poprawić musimy program rozbudować. Zamiast wartości promienia użyjmy zmiennej R, której wartość będzie wczytywana:

```
readln(R);
writeln (R*R*R*3.14/3)**)
```

Wykonanie tej sekwencji to wczytanie wartości promienia i wydruk objętości kuli o tym promieniu. Po tym program kończy działanie — aby policzyć następną kulę trzeba go uruchomić ponownie. Jest to znaczna niedogodność, którą usuniemy korzystając z instrukcji petli:

```
R := 1;
while R<>0 do
begin
  readln (R);
  if R<>0 then writeln (R*R*R*3.14/3)
  {proponuję zastanowić się po co
  {instrukcja warunkowa zamiast po
  {prostu writeln(...)}
end
```

Zauważmy, że zakończenie pracy następuje po podaniu przez użytkownika liczby 0 jako wartości promienia. Po zakończeniu obliczeń dla jednych danych program nie wdaje się w dyskusję co robić dalej tylko wczytuje następne dane co przyspiesza wykonywanie obliczeń. Równocześnie łatwo go zakończyć, podając wartość, dla której wykonywanie obliczeń i tak nie ma większego sensu.

Wszystko to działa bardzo pięknie, dopóki z programu korzysta osoba znająca jego działanie, niestety jednak reszta świata nie ma większych szans na dogadanie się z nim. Poprawimy to dodając kilka komunikatów i napiszemy ostateczny program:

```
program kula;
{Oblicza i drukuje objętość kuli o po danym promieniu}
var R:integer;
begin
R := 1;
while R<>0 do
begin
  writeln;
  writeln ('Obliczanie objętości kuli.');
writeln ('Podaj promień, wartość 0 kończy pracę');
  readln (R);
  if R<>0 then
  writeln ('Objętość kuli o promieniu
„,R," wynosi', R*R*R*3.14/3)
end
 end. programu
```

Jest to świetny program (grunt to skromność), ma jednak poważną wadę: zupełnie nie sprawdza poprawności danych wejściowych. A przecież nie istnieją kule o ujemnym promieniu, więc liczenie ich objętości nie ma sensu! Musimy więc zmienić strukturę pętli tak, aby przy podanym ujemnym promieniu zamiast liczenia i wydruku objętości wykonało się:

```
writeln ('Złe dane — powtórz.');
```

Niezbędne poprawki proponuję wprowadzić samodzielnie. Uważny Czytelnik zauważył już pewnie, że dopuszczamy się tutaj poważnego marnotrawstwa. Przecież w momencie wypisywania komunikatu „Złe dane" wiemy co w tych danych jest złe, ale nie informujemy o tym użytkownika, zmuszając go do zastanowienia się DLACZEGO dane są złe! Zastanowienia się zupełnie zbędnego, gdyż można przecież napisać:

```
writeln ('Złe dane: promień nie może być ujemny. Powtórz');
```

Można tu ewentualnie dodać emisję sygnału dźwiękowego, dodatkowo zwracającego uwagę operatora:

```
writeln (chr (7));
```

Instrukcja ta działa poprawnie w Turbo Pascalu na IBM PC, nie mogę jednak zagwarantować, że tak samo będzie we wszystkich innych realizacjach Pascala — jest to przykład wprowadzenia do programu elementów zależnych od konkretnej wersji języka.

Wbrew pozorom, kontrola poprawności danych wejściowych nie jest wcale zabiegiem kosmetycznym, stanowiącym drobne upiększenie programu. W wielu zagadnieniach próba wykonania obliczeń dla niepoprawnych danych kończy się fatalnie — błędem wykonania i przerwaniem działania programu. Najprostszy przykład otrzymany zastępując obliczanie objętości kuli przez obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego procedurą SQRT. Przy czym przerwanie wykonania jest i tak mniejszym złem, bo skoro program „padł", to nie dał żadnych wyników i od razu widać, że coś jest nie tak. Dużo gorzej byłoby, gdyby program do którego wszyscy mają zaufanie (gdyż był wielokrotnie sprawdzony) dał złe wyniki i wprowadził kogoś w błąd. PAMIĘTAJMY: dobry program NIGDY nie daje złych wyników, nawet gdy dane są złe!

Po wprowadzeniu wszystkich poprawek mamy gotowy całkiem niezły produkt, który powinien zainteresować wszystkich ludzi odczuwających przemożną potrzebę obliczania w wolnych chwilach objętości kul. Pomimo to, że takich osób jest zapewne niezbyt wiele nasz wysiłek nie musi iść na marne. Pokazaliśmy jakie kroki trzeba wykonać aby program rozwiązujący jeden konkretny problem (objętość jednej kuli) zmienić w program, który potrafi rozwiązać klasę problemów (objętość dowolnej kuli), i do tego może być wykorzystywany przez wielu użytkowników a nie tylko przez autora. Elementy podobne do pokazanych tutaj musi zawierać każdy program przeznaczony do praktycznych zastosowań.

Nie zawsze jednak uda się zrobić program, który bez żadnych zmian będzie zadowalał wielu odbiorców. Często zdarza się, że ktoś chce rozwiązywać zadanie podobne do naszego, ale różniące się na tyle, że zastosowanie naszego programu wymaga modyfikacji treści tegoż programu. Takiego klienta jesteśmy w stanie zadowolić niewielkim kosztem (bez pisania dla niego programu od nowa) pod warunkiem, że nasze programy są modyfikowalne. Oznacza to, że łatwo do nich wprowadzać zmiany. A to z kolei zależy od wielu czynników: czy program jest napisany w sposób czytelny i przejrzysty, czy ma właściwą strukturę, czy zawiera komentarze***). Jeśli w programie występują stałe to warto nadać im nazwy (pozwala na to Pascal) lub na początku programu podstawić ich wartości na zmienne, tak aby w treści programu nie pisać wartości stałych tytko nazwy. Będzie to dużym ułatwieniem gdy trzeba zmienić wartość stałej występującej w wielu miejscach programu — w dobrym programie wystarcza zmiana linii, w której nadajemy wartość nazwie stałej (zmiennej). W naszym przykładzie może to być:

```
PI=3.14
```

a następnie

```
writeln (R*R*R*PI/3)
```

Jeśli okaże się, że wyniki obliczeń są za mało dokładne, to wystarczy zmienić deklarację PI na:

PI=3.1415 niezależnie od tego w ilu miejscach korzystamy z wartości PI.

Druga możliwa sytuacja to ktoś zainteresowany naszym programem, ale dysponujący innym komputerem. Zamiast pisać od nowa program na jego komputer można spróbować przenieść działający program z naszego komputera. Będzie to tym łatwiejsze im mniej w tym programie instrukcji, które nie należą do podstawowego standardu języka programowania, lecz są dostępne tylko na danej maszynie. Także odwoływanie się bezpośrednio do fizycznych adresów, czy też korzystanie z takich właściwości, których nie posiadają inne typy komputerów znacznie ogranicza możliwości przenoszenia programów.

Pora wreszcie podsumować nasze uwagi o programach. Wszystkie miały służyć realizacji jednej prostej idei: jeśli coś robisz, to rob tak, aby Twoja praca mogła być wykorzystana przez innych (lub może nawet przez Ciebie, przy rozwiązywaniu w przyszłości nowych zadań). Idea ta zbliża nas do wyjaśnienia tytułu artykułu, bowiem jednym z lepszych sposobów na zrobienie majątku jest sprzedanie tej samej rzeczy kilka razy. Właśnie programy komputerowe idealnie nadają się na taki wielokrotny towar, oczywiście pod warunkiem, że są napisane tak aby mogły służyć wielu osobom.

Andrzej Pilaszek

***) Objętość kuli obliczamy ze wzoru 1/3PIr3, stosując mnożenie r*r*r zamiast nie istniejącego w Pascalu potęgowania.**

****) Oczywiście nie jest to kompletny program — brakuje tu choćby linii „program" i „end", ale w razie potrzeby uzupełnienia tego typu z łatwością wykonacie sami.**

*****) O wymienionych zagadnieniach pisaliśmy już trochę i zapewne jeszcze nie raz do nich wrócimy.**



KRISTA

Podczas Dni Radzieckiej Nauki i Techniki poprosiliśmy o krótką rozmowę Władimira Puzankowa przedstawiciela radzieckiego zakładu „Radiozawod", producenta popularneg o mikrokomputera domowego „Krista".

— Czy zainteresowanie mikrokomputerami w ZSRR jest podobnie wielkie jak w Polsce?

— Myślę, że tak. Poważnie o produkcji masowej mikrokomputerów zaczęliśmy myśleć jednak późno.

— Komputer jaki prezentujesz, nie jest jednak prototypem?

— Nie, można go kupić normalnie w sklepie. Obecnie kosztuje 510 rubli, czyli tyle samo co np. kolorowy telewizor. Mikrokomputer „Krista" posiada 32 KB pamięci operacyjnej, 2 KB pamięci ekranu, sercem mikrokomputera jest radziecki mikroprocesor ośmiobitowy KR 580IK80. Do „Kristy" można również podłączyć dodatkowo modem, drukarkę, dodatkową pamięć 16 KB oraz pióro świetlne. Pamięć zewnętrzną stanowi zwykły magnetofon. Mikrokomputer posiada interpreter języka BASIC i jest on wczytywany z kasety magnetofonowej. Ciekawostką jest możliwość używania zarówno alfabetu łacińskiego jak i rosyjskiego.

— Czy w szkołach są także bardziej skomplikowane modele?

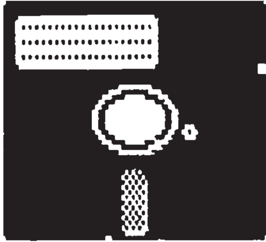
— W Związku Radzieckim produkuje się obecnie kilka typów mikrokomputerów. „Krista" nawet po zapowiadanej obecnie modernizacji należeć będzie do najprostszych. Szkoły i wyższe uczelnie posługiwać się będą raczej „Korwetami", zestawami mikrokomputerowymi o znacznie większych możliwościach, które pracować będą w sieciach. Myślę, że za 10 lat wszystkie tu prezentowane przez nas mikrokomputery będą już eksponatami muzealnymi. Takie są prawa rządzące dziś elektroniką.

	GIEŁDA BAJTKA (tys. zl)	PEWEX BALTONA (USD)	Sklep Bajtka (tys. zł)
SINCLAIR			
ZX81	25–30	–	39
ZX Spectrum 48 kB	75–80	115	110–140
ZX Spectrum Plus	110–120	–	180–230
ZX Spectrum 128 kB + 2	200	–	250
Drukarka SEIKOSHA GP50S	65–85	–	99
TIMEX 2048	95–100	146	–
Joystick QUICKSHOT II	4,5–7	–	3–9
COMMODORE			
C-64	160–170	219	350
C-128	240	299	480
C-128D	690	–	999
Amiga z monit. kolorowym	1,2 mln	–	3000
Magnetofon 1531	35	48	30
Stacja dyskietek 1541	180	–	399
Stacja dyskietek 1570	240	299	460
Drukarka GP-500	150	–	149
Dyskietki 5 1/4 (średnia jakość)	0,65–1,5	3,5	0,3–1.5
ATARI			
65 XE	105–110	125	170
130 XE	165	199	340
Stacja dyskietek 1050	180–190	187	350
Drukarka 1029	170–180	199	270–299
Atari 520 STM St. Dysk. 0.5Mb	750–850	–	800
AMSTRAD			
464 z mon. monochromat.	210	–	400
6128 z mon. monochromat.	390	–	750
6128 z mon. kolor.	450	–	1000
Dyskietki 3"	3.0–5	–	6–9
Stacja dyskietek 3 do 464	290	–	399
PC 1512	1,2–1,3	–	999

KTO NOSI MILION PRZY SOBIE?

Od pewnego czasu nic nowego się nie dzieje. Te same twarze, sprzęt, nawet te same szyby są wybijane. Kto dysponuje gotówką ma w czym wybierać, giełda nie traci na swej popularności, ale na co może liczyć ten, kto w kieszeni ma pustki?

Przede wszystkim zapoznać się z pełną gamą mikrokomputerów, od domowych na półprofesjonalnych osobistych skończywszy i to bez obawy przetrącenia rąk przez sprzedawców. Zwolennicy Spectrum czy Commodore, jeżeli nie posiadają pieniędzy mogą najwyżej odnotować istnienie na rynku kolejnych gier czy innego oprogramowania. Elita giełdy a właściwie prawdziwi pasjonaci, handlem nie zajmują się w ogóle. Przynoszą pod pachą własny sprzęt, wartości średnio ok. miliona zł, po to tylko, by móc w pełni zademonstrować posiadany program, a dopiero ten jest przedmiotem... wymiany. Przebój ostatniej soboty Język C firmy Super Soft był prezentowany na kilku Amstradach 6128. Najbardziej jednak użyteczna wymiana jest dla posiadaczy ATARI serii ST, mikrokomputerów nowoczesnych i pod wieloma względami przewyższających IBM. Najsłabszą ich stroną jest mała ilość oprogramowania i tym cenniejszą inicjatywa wymiany stanu posiadania przez właścicieli.



INDYWIDUALNY BANK DANYCH

Mariusz Kurasiński, lat 14. Komputer ZX Spectrum 48 K, magnetofon, joystick (Ouick shot II) ok. 170 programów użytkowych i gier. Zainteresowania: informatyka, komputery, czasopisma komputerowe, sport, muzyka oraz gry. Czekam na listy: 42-200 Częstochowa, ul. Oskara Lange 6/42

Bronisław Wojtowicz, uczeń LO, lat 16. Mikrokomputer Atari 800 XL, magnetofon XC 12. Oprogramowanie: ponad 100 programów, w tym przeważnie gry. Adres: 55-035 Oborniki Śląskie, ul. Dzierżyńskiego 3/2

Martin Vondracek, uczeń, 17 lat. Mikrokomputer MSX Canon V-20 64 KB, joystick, magnetofon. Zainteresowania: elektronika, informatyka. Proponuje wymianę informacji i oprogramowania. Korespondencja w języku polskim. Adres: Kurkova 2, 182 00 Praha 8, CSRS

Tomasz Nikiel, 21 lat. Mikrokomputer: Commodore C-64 DATASSETTE 1531. Oprogramowanie: programy muzyczne, użytkowe, gry. Zainteresowania: informatyka, technika video. Poszukuję literatury w języku polskim. Adres: 32-652 Bulowice 101

Bartłomiej Kalinka, lat 10. Jest posiadaczem Commodore 16, chce nawiązać korespondencję i wymienić oprogramowanie. Adres: 05-870 Błonie, ul. Słoneczna 9

Jakub Fajfer, uczeń, lat 16. Mikrokomputer Commodore-16, magnetofon 1531. Oprogramowanie: programy własne: graficzne, muzyczne, edytor tekstu, budzik+zegar oraz programy firmowe: ok. 100 gier, TURBOCOPY H S TURBO H S. Zainteresowania: elektronika, informatyka, muzyka elektroniczna. Adres: 11-500 Giżycko, ul. Bohaterów Westerplatte 22/3

Nazywam się **Maciej Kopyciok**, mam 13 lat. Interesuję się grami komputerowymi, fantastyką i muzyką rockową. Posiadam komputer C-64 z firmowym magnetofonem i przystawkami. Oprogramowanie: 200 gier, proponuję wymianę na zasadzie pożyczki. Adres: 40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 38/5

Zbigniew Górski, lat 25. Wszystkich, którzy jeszcze nie zwątpili w COBRĘ proszę o kontakt: 62-510 Konin, ul. XX- Lecia PRL 48/63

Jacek Matwiej, lat 14. Mikrokomputer MEPHISTO PHC 64 prosi o kontakt z innymi posiadaczami tego sprzętu. Adres: 22-300 Krasnystaw, ul. Chmielna 3a/16 woj. Chełm

Piotr Szymański, lat 13. Posiadam mikrokomputer ZX Spectrum 48 K, joystick „Ouick Shot II", magnetofon RB- 3200. Oprogramowanie: ok. 40 gier, krótkie programy graficzne i użytkowe. Zainteresowania: informatyka, modelarstwo lotnicze. Proponuję wymianę programów. Adres: 03-727 Warszawa, ul. Targowa 15 m. 63

Jan Nowak, lat 35. Mikrokomputer Atari 800 XL z firmowym magnetofonem. Oprogramowanie: użytkowe i gry. Proponuję wymianę programów użytkowych, gier, a przede wszystkim wymianę doświadczeń. Adres: Wrocław oś. Zakrzów, ul. Moskiewska 10 m. 3

Marek Laskowski, proponuję wymianę oprogramowania. Posiadam mikrokomputer Amstrad CPC-464. Zainteresowania: sport, komputery, informatyka. Adres: 80-331 Gdańsk, ul. Tatrzańska 11 a m. 26

Ireneusz Niezgoda, uczeń, 14 lat. Mikrokomputer ZX Spectrum. Oprogramowanie: programy, użytkowe oraz gry. Proponuję wymianę oprogramowania. Adres: 06-400 Otwock, ul. Batorego 36 m. 18

Nazywam się **Piotr Burek**, mam 11 lat. Posiadam mikrokomputer Commodore 116 wraz z firmowym magnetofonem. Oprogramowanie: krótkie programy użytkowe, kilkanaście gier. Zainteresowania: technika, informatyka. Adres: 58-400 Kamienna Góra, ul. Jeleniogórska 55/6

Jestem posiadaczem mało znanego w Polsce mikrokomputera BDO PC 970. Nie posiadam oprogramowania firmowego oraz literatury, chciałbym nawiązać kontakt z posiadaczami tego komputera. Proszę pisać na adres: 30-003 Kraków, ul. Lubelska 24/5 **M. Kempkowski**

Marek Mamiński, lat 28, chemik. Posiada ZX Spectrum + oraz ponad 400 programów: graficzne, muzyczne, język programowania, lingwistyczne, bazy danych edytory matematyczne, gry itp. Zainteresowania: j. pr. Pascal i Logo, muzyka i grafika komputerowa oraz użytkowe zastosowanie komputerów. Pragnę nawiązać kontakt z posiadaczami Spectrum o podobnych zainteresowaniach w celu wymiany doświadczeń, literatury i oprogramowania. Adres: 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Knapskiego 15.

KLAN NIETYPOWYCH MSX

Zbieram wszelkie informacje o użytkownikach MSX 1 i 2 w Polsce. Planuję zorganizowanie ogólnopolskiego klubu. Jestem wdzięczny za wszelkie informacje. Szukam chętnych do współpracy.

Paweł Terlikowski
ul. Przemysłowa 6 m 54
07-100 Węgrów

BALTSOFT'87

„Mikrokomputery w każdym przedsiębiorstwie" — pod takim hasłem trwały w Gdyni ogólnopolskie spotkania informatyczne „BALTSOFT'87", na które zjechało ponad 600 dyrektorów i informatyków z całego kraju. Absolutna nowością imprezy były wprowadzone po raz pierwszy w Polsce wideotreningi komputerowe dla zainteresowanych kupnem sprzętu,

— **Przewidzieliśmy zaledwie 20 stanowisk szkoleniowych, a chętnych do nauki mieliśmy dużo więcej** — mówi Mirosław Kulba, kierownik organizacyjny „INTER-KOMU" gospodarz imprezy. O ile nie wszyscy skorzystali z seansów w Gdyni, możemy je organizować na zamówienie instytucji, zakładów i szkół, Na „BALTSOFT" można było poradzić się, nauczyć i kupić wybrany sprzęt. Wszystkie prezentowane zestawy mikrokomputerowe były kompatybilne z IBM. Najwyższe ceny żądano za dysk twardy 80 MB — 3.591 tys. zł., dyski 20 MB, 30 i 40 MB kosztowały od 954 tys. do 1.341 tys. zł, drukarkę można było kupić - w cenie 711 tys. i 2.397 tys., **a najtańszą dyskietkę 5.25 DSDD za jedyne 1.300 zł.**

Całościową ofertę zaprezentowała gdyńska firma „UNIWERSAL" i ona też zawarła najbardziej korzystne transakcje.

— **Dżentelmeni nie rozmawiają o pieniądzach** — uśmiecha się Ryszard Michalak, odpowiedzialny za sprawy handlowe. — **Wystarczy, gdy powiem, że czas na „BALTSOFCIE" nie był czasem straconym. Udział w wystawie pozwolił nam na lepsze rozeznianie rynku, podpatrzenie konkurencji i skorygowanie w miarę potrzeby własnej działalności.**

Na „BALTSOFT" przyjechało 20 firm i były to wyłącznie spółki prywatne, firmy polonijne i polsko-zagraniczne. Udział PEWEX-u upadł z powodu nie uzyskania ubezpieczenia sprzętu w dewizach.

— **Przedsiębiorstwa państwowe bardzo często nie mogą przebrnąć przez bariery administracyjne — powiada M. Kulba. — Urzędnik nie utożsamia się z firmą, nie zależy mu na promocji, czy na reklamie znaku handlowego.**

Powodzenie „BALSOFT'87" można też upatrywać w niskich cenach za stoiska od 30 do 120 tys. zł. Organizatorów „INTERKOM" zamierza wpisać „BALTSOFT" na stałe w krajowy kalendarz tego typu imprez.

Ewa Grunert

refleks

NASZA OFERTA!!!



ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD

PWPO-T „Refleks” Sp. z o.o. informuje,

że działa jako wyłączny przedstawiciel serwisowy na zasadzie zawartego kontraktu z ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD. Na zakupiony w tej firmie sprzęt wydawane jest w Polsce świadectwo jakości i udzielana jest roczna gwarancja, w czasie której funkcje gwaranta sprawuje na zasadzie wyłączności PWPOT „REFLEKS”. Sprzęt zakupiony w ASCOM po odebraniu przesyłki przez użytkownika jest testowany i sprawdzany bezpłatnie w PWPOT „Refleks” Sp. z o.o.

UŻYTKOWNIK OTRZYMUJE TYLKO DOBRY SPRZĘT!

Ponadto „Refleks” udzieli Państwu wszelkich dodatkowych informacji zarówno handlowych, jak i technicznych (katalogi, cenniki itp.).
Kontakt: **Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego „Refleks” Sp. z o.o. Dział Importu, 02-051 Warszawa, ul. Glogera 1 tel. (02) 659-20-41, (02) 659-39-22 tlx 817530 ref pl.**
Wysyłkowo z firmy ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD otrzymacie Państwo sprzęt mikrokomputerowy wysokiej jakości i w krótkich terminach dostawy:

Oferta po atrakcyjnych cenach:

— kompletne zestawy mikrokomputerów PC/XT 6/8/10 MHz, PC/AT 8/10/12 MHz, PC/38612/16/20 MHz oraz inne, jak np. mikrokomputery przenośne i najnowsze typy profesjonalnych mikrokomputerów,
— pełny asortyment kart CSKD, wyposażenia i akcesoriów umożliwiających samodzielne zbudowanie mikrokomputera lub rozszerzenie zestawu już posiadanego (karty główne, grafiki, kontrolery, karty obsługi wejść/wyjść, kable, obudowy, klawiatury, zasilacze),
— pełny asortyment urządzeń zewnętrznych, takich jak: monitory monochromatyczne i kolorowe (szeroka gama typów o różnej rozdzielczości), pamięci taśmowe, pamięci na miękkich dyskach i napędy dysków twardych (o bardzo dużej pojemności i krótkim czasie dostępu), różne typy drukarek firm: EPSON, CITIZEN, STAR, PANASONIC, Amstrad, różne typy ploterów i digitizerów,
— nośniki magnetyczne,
— inne wyposażenie w środki techniki biurowej,
— urządzenia i przyrządy elektroniczne,
— urządzenia techniki video,
— elementy i podzespoły elektroniczne.

ASCOM TECHNOLOGIES/FAR EAST/PTE LTD
Republic of Singapore
45 Genting 05-02 Genting Warhouse Complex Singapore
1334 Republic of Singapore.



Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego Sp. z o.o.

REKLAMUJ się W BAJTKU!

JAK REKLAMOWAĆ SIĘ W BAJTKU?

Reklamy przyjmuje Młodzieżowa Agencja Wydawnicza (Redakcja Wydawnictw Poradniczych i Reklamy), 04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 53, pokój 313, tel. 10-56-82. Cena reklamy biało-czarnej wynosi 300 zł za 1 cm^2. Do ceny podstawowej doliczane jest 30% za dodatkowy kolor i 100% w przypadku reklamy wielobarwnej. Ogłoszenie drobne kosztuje 200 zł za jedno słowo.

WARUNKI PRENUMERATY „BAJTKA"

Terminy dokonania wpłat:
- do dnia 10 listopada: na styczeń, I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,
- do dnia 1-go tego miesiąca, który poprzedza okres prenumeraty (roku bieżącego).

Ceny:
- kwartał: 300 zł, półrocze: 600 zł, rok: 1200 zł.

Prenumerata dla osób prywatnych:
- czytelnicy mieszkający w miastach, gdzie istnieją Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych (właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora) wpłacając na rachunek bankowy miejscowego Oddziału RSW „Prasa-Książka-Ruch"
- czytelnicy mieszkający na wsi i miejscowościach gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumerata dla instytucji i zakładów pracy.
- zamówienia na prenumeratę przyjmowane są bezpośrednio przez Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch" — a w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów RSW prenumeraty można dokonać w urzędach pocztowych.

Prenumerata „Bajtka" zagranicę:
- prenumeratę ze zleceniem wysyłki przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch" Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28. 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ta. (z wysyłką pocztą zwykłą) jest droższa od prenumeraty krajowej o 50 % dla osób prywatnych i o 100% dla instytucji i zakładów pracy.

WSZYSTKO DLA WSZYSTKICH

Polanglia Ltd

171-175 Uxbridge Road, London W13 9AA
Tel: Londyn 840 1715 Telex: 946581 Fax: 840 7136

NAJNIŻSZE CENY W EUROPIE NA NAJLEPSZY SPRZĘT KOMPUTEROWY

Wyłączne przedstawicielstwo na POLSKĘ firmy

AMSTRAD

Rewelacja Roku — Najlepszy PC na rynku

AMSTRAD PC 1640 ECD

idealny do businessu w pełni zgodny z IBM, maksymalne rozszerzenie skali kolorów [do 64 kolorów], zgodny z EGA, Hercules, MDA i CGA. W składzie mysz, zegar, oba interfejsy i software podobnie jak w PC 1512.

PC 1640 SD MD	Pojedyncza stacja dysków, monochrome monitor	£	470.-
PC 1640 SD CD	Pojedyncza stacja dysków, kolorowy monitor	£	600,-
PC 1640 SD ECD	Pojedyncza stacja dysków, kol. monitor wysok Rozdzielczości	£	750.-
PC 1640 DD MD	Podwójna stacja dysków, monochrome monitor	£	570.-
PC 1640 DD CD	Podwójna stacja dysków, kolorowy monitor	£	700.-
PC 1640 DD ECD	Podwójna stacja dysków, koi. monitor wysokiej rozdzielczości	£	850.-
PC 1640 HD MD	Twardy dysk **20 MB**, monochrome monitor	£	850.-
PC 1640 HD CD	Twardy dysk **20 MB**, kolorowy monitor	£	990.-
PC 1640 HD ECD	Twardy dysk **20 MB**, kol. monitor wysokiej rozdzielczości	£	1130.-

Najpopularniejszy PC Europy:

AMSTRAD PC 1512

(40% rynku brytyjskiego) — **PO ZNIŻONYCH CENACH:**
Zgodny z IBM. w skład wchodzi: mysz, zegar Ouartz, oba interfejsy, software: MSDOS, DOS i GEM z Desktop & Paint, Locomotive BASIC 2.

PC 1512 SD MM	Pojedyncza stacja dysków, monochrome monitor	£	390.-
PC 1512 DD MM	Podwójna stacja dysków, monochrome monitor	£	490.-
PC 1512 SD CM	Pojedyncza stacja dysków, kolorowy monitor	£	530.-
PC 1512 DD CM	Podwójna stacja dysków, kolorowy monitor	£	630.-
10-DS	uniwersalne dyskietki 5 1/4" D/S D/D [10 sztuk]	£	10.-
100-DS	uniwersalne dyskietki 5 1/4" D/S D/D [10 pudełek po 10 szt]	£	55.-

*** Polanglia Ltd. dodaje bezpłatnie 10 dyskietek 5 1/4 „ D/S DAJ przy zakupie * każdego PC 1512 lub PC 1640 oraz książkę i 6 dysków: Migent/Ability + 4 gry wraz z każdym PC 1512**

RABAT : £ 25.-

przy zakupie PC 1512 lub PC 1640 wraz z rewelacyjną drukarką AMSTRAD DMP 4000 [Drukarka Roku 87], oraz przy zakupie dwóch lub więcej PC na jednego odbiorcę

NAJWYŻSZEJ klasy

DRUKARKI AMSTRAD

po zadziwiająco niskich cenach [z kablem]:

* **Nowa DMP 3160: 160 cps [NLQ 40 cps]**	£ 160.-
* **DRUKARKA ROKU: DMP 4000** — 15", 200 cps [NLQ 50 cps] **100 różnych możliwości druku włącznie z grafiką**	£ 275.-
* **od listopada 1987: LQ 3500 — 160 cps [NLQ 50 cps**	£ 300.-

DRUKARKI „STAR" —

zarówno jak i komputery AMSTRAD — NAJTANIEJ W POLANGLII ceny włącznie z kablem do IBM, PC 1512, PC 1640, itp.

NL-10 wraz z „parallel interface", 120 CPS [NLQ 30 cps]	£ 200.-
NX-15 120 cps [NLO30 cps]	£ 300.-
NB24-15 [24-igłowa], 216 cps (LQ 72 cps)	£ 575.-
NB-15 [24-igłowa], 300 cps [LQ 100 cps]	£ 650.-

* Za specjalny kabel do AMSTRAD CPC — dopłata £

Najnowocześniejszy komputer/edytor tekstu z drukarką 'LETTER OUALITY'

AMSTRAD PCW 9512

cena inauguracyjna: £ 475.-
w skład wchodzi: drukarka 15" 'daisywheel' o doskonałej jakości druku [LQ], monitor 90 kolumn, 512 K RAM i napęd dysków 1 MB -i software: LocoScript 2, LocoSpell [słownik angielski], LocoMail.

Na zadanie klientów wznowiono produkcie niezawodnego komputera z edytorem tekstu:

AMSTRAD PCW 8256 i PCW 8512 — po nowej niższej cenie

PCW 8256 komputer 256K, pojedyncza stacja dysków, monitor,drukarka, software	£ 295.-
PCW 8512 komputer 512K, podwójna stacja dysków, monitor, drukarka, software	£ 385.-

Popularna seria komputerów domowych

AMSTRAD CPC 464/6128

po rewelacyjnie niskich cenach:

CPC 464 Z komputer 64K z wbudowanym magnetofonem + zielony monitor	£ 150.-
CPC 464 K komputer 64K z wbudowanym magnetofonem + kolorowy monitor	£ 220.-
CPC 6128 Z komputer 128K z wbudowaną stacja dysków + zielony monitor	£ 220.-
CPC 6128 K komputer 128K z wbudowana stacja dysków + kolorowy monitor	£ 300.-
10-DK dyskietki 3" [10 sztuk]	£ 25.-
FD-1 + kbl dodatkowa stacja dysków do CPC 6128 z kablem	£ 100.-
RS 232 C serial interface do CPC 6128 + software	£ 60.-
MP-2 modulator TV do CPC 6128	£ 30.-
MP-1 modulator TV do CPC 464	£ 15.-
JY-2 joystick do CPC 464 lub CPC 6128	£ 15.-

Nowe SINCLAIR SPECTRUM PLUS 2 i PLUS 3

[produkcja pod kontrolą jakości AMSTRADA]:

SP + 2 komputer 128K z wbudowanym magnetofonem	£ 115.-
JSJ + S/w joystick i software do SP + 2	£ 15.-
SP + 3 + JSJ komputer 128K z wbudowaną stacja dysków wraz z joystickiem i software	£ 190.-

* **W ceny wliczone są:**
wszelkie koszta dewizowe związane z przesyłką, tzn. koszta F.O.B. w Wielkiej Brytanii, opakowanie, ubezpieczenie na transport do Warszawy, Export Licence, itp.
W Polsce zapewniamy serwis na sprzęt AMSTRAD i STAR jedynie zakupiony w firmie Polanglia Ltd.,

Serwis Gwarancyjny:
wykonywany jest w Polsce za pośrednictwem T.E — I. REMEX dostępny za dodatkową opłatę £ 30.- doliczona do zamówienia za każdy komputer AMSTRAD lub system PCW, natomiast £ 15.- za każdą drukarkę, komputery Sinclair i pozostały sprzęt objęty tą ofertą. Serwis pogwarancyjny odpłatny w polskich **złotych, dostępny jest dla wszystkich klientów Polanglii**
Osoby zakupujące sprzęt AMSTRAD w innych firmach eksportowych lub w sklepach nie są uprawnione do korzystania z serwisu AMSTRADA w Polsce.

Jedynie POLANGLIA LTD jest w stanie zapewnić autoryzowany serwis sprzętu komputerowego AMSTRAD w Polsce



Zgodnie z warunkami aktualnej oferty firmy Polanglia, **niniejszym zamawiam:**

.... £ ....
.... £ ....
.... £ ....

PLUS kwota pobierana Przez Barclays Bank = £ 4.-

RAZEM £

Załączam czek lub kopie zlecenia bankowego na przelew w/w sumy na konto Polanglia Ltd Nr. 70736805 w Barclays Bank PLC, Ealing Broadway Branch (kod 20-27-48), 53 The Broadway, LONDON W5 5JS, zrealizowanego w dniu .... / ..... / ...... przez bank .... oddział ....
w ....
Wszelkie tranzakcje podlegają warunkom firmy POLANGLIA opartym na prawie angielskim.
Podpis wpłacającego .... Nazwisko i imię .... Data ....

NAZWISKO I IMIĘ ODBIORCY..
PEŁNY ADRES ....

Drogi Bajtku!

Posiadam mało u nas znane urządzenie o nazwie Atari Video Computer System 2600, dla którego gry dostępne są tylko na cartridge'ach Mają one szersze gniazdo niż Atari 800XL. Bardzo proszę o poradę, gdzie mogę kupić takie cartridge'e i jakie gry są na nich dostępne.

Andrzej Nowowiejski
ul. Wojska Polskiego 1661/29
18-402 Łomża

Atari 2600 jest komputerem, ale przeznaczonym w zasadzie tylko do odtwarzania gier zawartych na wspomnianych w liście pakietach ROMu. Obawiam się, że nabyć je można jedynie za granicą. Atari 2600 był sprzętem popularnym, stąd też rozprowadzało go wiele dużych domów towarowych. M.in. programy są do nabycia w zachodnioniemieckim wysyłkowym Quelle, gdzie cena jednej gry waha się od 19 do 39 DM. Dostępna jest większość znanych gier firmowanych przez Atari. np.

Dig Dug	Popeye
Pac-Man	
Crystal Castle	
Jungle Hunt	Frogger
Dragonfire	Amidar
Motocross	E.T.

... i wiele innych, w sumie około 50 pozycji. Można też dokupić klawiaturę i cartridge z interpreterem Basica — co zamieni Atari 2600 w komputer o możliwościach porównywalnych z ZX 81 (1.75 KB pamięci).

Wraz z mężem i 10-letnią córką długo marzyliśmy o kupnie komputera. Wreszcie marzenie spełniło się — kupiliśmy w Pewexie Atari 800XL. Byłyśmy z córką naprawdę szczęśliwe. Niestety komputerowy szał trwał tylko tydzień. Córka przez tydzień grała po ok. dwie godziny dziennie. Czuła się jednak bardzo źle. Na czwarty dzień ból i zawroty głowy nie pozwoliły jej pójść do szkoły. Po dwóch dniach objawy minęły. W międzyczasie ja postanowiłam pograć z komputerem. Siedziałam przy nim też ok. 2 godzin. Na trzeci dzień rozchorowałam się ja. Silne bóle głowy i zawroty spowodowały, iż nie poszłam do pracy. Wówczas jeszcze nie wiedziałam, że tak reaguję na komputer. Ale wnet zauważyłam, że w około 10 minut po jego włączeniu mam uczucie „wata w głowie". Potem następuje ból głowy i zawroty. Po mniej więcej godzinie spędzonej w obecności Atari przykre objawy trwają 2 dni! Zrobiłam dwutygodniową przerwę. Po ponownym włączeniu komputera objawy pojawiły się u mnie i u córki.

Zaniosłam komputer do serwisu Atari, by sprawdzono, czy jest dobrze ekranowany. Komputer był w porządku. My z córką też jesteśmy zdrowe i nigdy w życiu nie miałyśmy podobnych dolegliwości.

Atari leży obecnie w szafie, nie jesteśmy w stanie go użytkować. Chciałabym zapytać, czy jest możliwe, aby organizm tak reagował na komputery? Czy jesteśmy wyjątkami? Zaznaczam, że są to dolegliwości wywołane obecnością włączonego komputera, a nie patrzeniem w migający ekran. Sprawdziłam to, niestety.

Czy istnieje na naszą wrażliwość jakaś rada? Przecież tyle dzieci przesiaduje przy komputerach i nie słyszałam, by coś takiego się działo.

Jadwiga Naparzewska
os. Kolorowe 11a/13
Kraków — Nowa Huta



Na listy czytelników odpowiada Marcin Waligórski

Z pewnością mogę stwierdzić tylko jedno. Jest Pani (i Pani córka) wyjątkiem. Pani list jest pierwszą informacją o podobnym wypadku, jaka dotarła do nasze| redakcji.

Komputery domowe są urządzeniami bezpiecznymi. Za najbardziej szkodliwą dla zdrowia część komputera uważa się powszechnie ekran monitora. Długie wpatrywanie się weń męczy wzrok, ale nie tylko. Silne migotanie niektórych monitorów (którego nie dostrzegamy, ale które jest odbierane przez nasze oczy) może być przyczyną bólu głowy, uczucia „waty w mózgu". Jakkolwiek pisze Pani, że to nie telewizor jest przyczyną Pani kłopotów, warto zwrócić uwagę na jeden fakt. Otóż używanie telewizora z komputerem nie jest dla naszych oczu (i układu nerwowego) tym samym, co zwykłe oglądanie telewizji. Po pierwsze, często siadamy znacznie bliżej ekranu — bo kabel łączący komputer z telewizorem jest krótki. Po drugie, proszę zauważyć, że oglądając telewizję co pewien czas odwracamy wzrok, wychodzimy na moment do kuchni itp. — wtedy oczywiście oczy odpoczywają. Podczas pracy czy zabawy z komputerem z reguły cały czas patrzymy tylko w ekran. Dotyczy to zwłaszcza gier! Po trzecie wreszcie, obraz generowany przez komputer jest mniej przyjemny dla oczu od zwykłego obrazu telewizyjnego, ze względu na obecność czystych, monochromatycznych barw na dużych płaszczyznach ekranu.

Sam komputer — jak każde urządzenie elektroniczne — emituje oczywiście niewielkie ilości promieniowania o częstotliwościach radiowych (dlatego pogarsza się jakość odbioru UKF w pobliżu włączonego komputera). Oprócz tego w dużych systemach komputerowych programem są gromadzące się ładunki elektryczności statycznej. Są one groźne przede wszystkim dla samych komputerów, gdyż wywołane przez nie przebicia mogą powodować uszkodzenia układów scalonych maszyny. Wiadomo jednak także, że przebywanie w „naładowanym" pomieszczeniu ma zły wpływ na samopoczucie człowieka. Urządzenie wielkości Atari 800XL jest jednak wolne od tej wady — większe pola elektryczne występują w wielu urządzeniach gospodarstwa domowego, których używamy na codzień.

Na tych informacjach kończą się kompetencje redakcji Bajtka. Właściwej porady należy, jak sądzę, szukać u specjalisty z zakresu neurologii.

Proszę o wydrukowanie programu jakiejś gry na Comodore 64.

Jacek O.
(nazwisko i adres do wiad. redakcji)

Dlaczego w „Bajtku" tak mało jest programów gier? Zamieszczacie wiele programów, ale są one zbyt trudne dla większości czytelników. W dziale „Tylko dla przedszkolaków" można by umieszczać gry zręcznościowe, a nie programy, które się nudzą po jednym dniu.

(nazwisko i adres do wiad. redakcji)

Oto dwa listy z większej grupy korespondencji o podobnej treści. Wszystkie one pochodzą od najmłodszych czytelników Bajtka — z reguły uczniów szkół podstawowych. Listów takich jest mniejszość, ale na tyle poka-
źna, że trzeba poświęcić im kilka słów. Dlatego pragnę się w tym miejscu zwrócić do wszystkich, którzy skierowali do nas prośby tego typu jak dwie powyższe.

Moi drodzy! Domagacie się gier — programów do przepisania i uruchomienia, a potem łatwej zabawy. Jakie to mają być gry? Niestety, w żadnym z Waszych listów nie znalazłem zdania na ten temat. Po prostu — wszystko jedno co, byle dało się wpisać do komputera, i byle „nie nudzić się po jednym dniu".

Widzimy tu zaskakujące zastosowanie dla komputera: jako narzędzie do zabijania nudy.

A teraz odpowiedź redakcji: nic z tego. Bajtek nie chce i nie zamierza być dostarczycielem „papki" dla Waszych mózgów. To nieprawda (przytaczacie niekiedy taki argument), że przepisując programy gier można uczyć się czegoś z informatyki. To tak, jakby uczyć się języka polskiego przez przepisywanie w kółko zdania „Nie będę żuł gumy na lekcji". Upatrujemy swoją rolę w dostarczaniu czytelnikom materiału do przemyśleń, a nie materiału, który nudzącym się zastępowałby myślenie.

Staramy się pomagać również tym młodym (i nie tylko młodym ludziom, których wiedza jest jeszcze bardzo, bardzo skromna. Stąd rubryka „Dla przedszkolaków", której treść ma formę zabawy, ale już w jakimś stopniu otwartej, zachęcającej do własnoręcznego jej kontynuowania. Rzecz jasna, że gdy się program z tej rubryki po prostu przepisze i uruchomi, to okaże się, że jest on nudny. Nikt nie zabrania, byście sami pisali lepsze programy. Tworzenie gier typu „pif-paf" jest naprawdę łatwe i leży w granicach możliwości każdego, kto ma komputer. Powiecie, że najpierw trzeba się kilku rzeczy nauczyć?

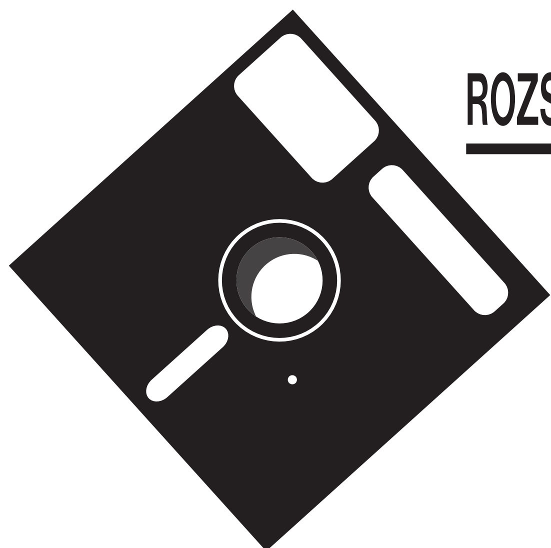
Oczywiście!.

W pracowni komputerowej, którą odwiedzam, znajduje się kilka komputerów Spectrum 48 k oraz drukarka Star SG-10. Drukarkę łączy z komputerem interface produkcji firmy PMS Elektronik. Drukarka jednak nie chce z nim współpracować właściwie. Z lektury „Bajtka" wnoszę, że jest potrzebny jeszcze specjalny program transmisji danych. Zarówno drukarkę, jak i sam interface posiadamy z drugiej ręki, dlatego też proszę o informację, czy program transmisji Spectrum-Centronics jest na naszym rynku obecny i pod jaką nazwą.

(nazwisko i adres do wiad. redakcji)

Firma PMS Elektronic do sprzedawanych przez siebie układów opisanego typu dołącza kasetę z programami SP-DRUK i SP-TEXT, pozwalającymi na wykonywanie poprawnych wydruków z poziomu języka Basic. W razie potrzeby drukowania np. z poziomu interpretera Logo, należy program dołączyć do interpretera oraz — ewentualnie — nieznacznie zmodyfikować sam interpreter np. w razie potrzeby kopiowania obrazu).

Marcin Waligórski



ROZSTRZYGNIĘCIE KONKURSU O „ZŁOTĄ DYSKIETKĘ BAJTKA"

Jury konkursu „O Złotą Dyskietkę Bajtka", w skład którego wchodzili przedstawiciele wszystkich współorganizatorów i fundatorów nagród nie miało łatwego zadania. Zdecydowana większość klubów, które zgłosiły swój udział we współzawodnictwie mogła pochwalić się bardzo interesującym programem działania. Wybór był tym trudniejszy, że należało go dokonać pomiędzy praktycznie nieporównywalnymi formami działania. Jedne z klubów mają bogatych sponsorów, rozwijają się pod opiekuńczymi skrzydłami organizacji, inne zaś są o charakterze towarzyskim a czasem wręcz rodzinnym. Niektóre kluby dysponują sprzętem komputerowym, którego wartość przekracza wiele milionów złotych, są również takie, których członkowie korzystają z jednego prywatnego komputera, a nawet takie, gdzie zakup komputera jest dopiero w planach.

Większość klubów gościła na łamach „Bajtka" — pisali „sami o sobie" a nasi dziennikarze pisali o nich. Czytelnicy mogli więc wyrobić sobie własny pogląd na ich działalność. Mamy nadzieję, że pogląd ten nie będzie zbytnio odbiegał od decyzji jury.

Pierwszą nagrodę we współzawodnictwie i „Złotą dyskietkę Bajtka" zdobył klub MERIZAP z Ostrowia Wlkp., działający przy Zespole Szkół Technicznych MERAZAP. Nagrodę dla MERIZAP-u mikrokomputer Amstrad 6128 ufundował Minister ds. Młodzieży Aleksander Kwaśniewski.

Drugie miejsce i komputer Timex ufundowany przez Turniej Młodych Mistrzów Techniki ZSMP otrzymał Klub Mikrokomputerowy przy Pałacu Młodzieży w Szczecinie.

Na trzeciej pozycji znalazł się klub FENIKS działający przy Miejsko- Gminnym Ośrodku Kultury w Reczu. Nagrodę dla niego ufundował Związek Młodzieży Wiejskiej.

Nagrodę czwartą fundowaną przez Związek Harcerstwa Polskiego zdobył klub HARCBAJT działający przy Komendzie Chorągwi ZHP w Gdańsku.

Oprócz nagród jury przyznało pięć wyróżnień. Otrzymują je: SYNTAX ERROR z Koszalina — półprywatny klub działający pod patronatem ZMW,

MANIAK z Warszawy — działający przy Klubie Osiedlowym na Ursynowie,

BIT z Warszawy — jedyny w swoim rodzaju klub rodzinny,

ZŁOTY AMSTRAD ze Złotego Stoku — działa pod patronatem Zakładów Tworzyw i Farb Złoty Stok,

MR ATARI z Kozienic — całkowicie prywatny klub zrzeszający ośmiu stałych i dziesięciu korespondencyjnych członków.

Wszystkim laureatom serdecznie gratulujemy.

Bajtek



MERIZAP
Ostrów Wielopolski

Klub MERIZAP przy Zespole Szkół Technicznych MERA-ZAP w Ostrowie Wielkopolskim powstał w roku 1985. Działa w ramach Ogólnopolskiej Federacji Klubów Mikrokomputerowych Turnieju Młodych Mistrzów Techniki. Inicjatorem jego powstania, opiekunem i nieformalnym prezesem jest **EUGENIUSZ NAMYSŁ**, nauczyciel elektrotechniki, inżynier elektryk, absolwent WSI w Opolu. Jego prawą ręką jest **SŁAWOMIR ŁUCZAK**, również nauczyciel, inżynier elektronik po Politechnice Wrocławskiej.

Działalność przyjęła formę zajęć pozalekcyjnych. Odbywają się one codziennie po cztery godziny. Każda z grup liczy dwadzieścia osób. Do Klubu mogą należeć uczniowie i pracownicy MERAZAP-u dominuje jednak młodzież szkolna.

Klub jest jednym z elementów działania szkoły w zakresie przybliżania uczniom techniki cyfrowej — mówi WALDEMAR GOSTOMCZYK, dyrektor Zespołu Szkół. — **Każdy uczeń wychodząc od nas, powinien znać obsługę komputera i przynajmniej jeden język programowania.**

Sprzęt zakupiły zakłady patronackie — MERAZAP Pierwsze MERY — 302, 303 i 305 trafiły do szkoły już sześć lat temu. Dzisiaj klub posiada ponadto: MERĘ 400, IBM z twardym dyskiem 25 MB, Amstrada 6128, siedem Commodore 64 oraz cztery Plus 4, czternaście Spectrum i trzy Timexy. Są także ZX 81, na nich członkowie klubu prowadzą zajęcia dla swych kolegów z Liceum Ogólnokształcącego im Zawadzkiego. Meritumy natomiast pracują w warsztatach szkolnych.

Nie jest łatwo znaleźć odpowiednio przygotowanych nauczycieli — powiedział nam R**YSZARD DOLATA**, z-ca dyrektora szkoły i przewodniczący szkolnej komisji TMMT. — **Dzisiaj jeszcze, cztery rech kolegów radzi sobie dobrze, ale w przyszłości będziemy potrzebowali następnych.**

Grupy początkujące rozpoczynają od dziesięciu lekcji nauki BASIC-a i obsługi komputera, później próbują uruchamiać gotowe programy a następnie zaczynają samodzielną pracę. Najzdolniejsi pracują na IBM i Amstradzie, niektórzy jednak wolą pozostać przy Spectrum bo... łatwiej dopchać się do klawiatury. Jednych pasjonuje programowanie, innych sprzęt. Ci ostatni zbudowali — korzystając ze schematu w „Bajtku" — interface DZM-Spectrum, do którego chcą dobudować własny generator znaków oraz interface łączący Meritum z MERĄ, pozwalający na korzystanie z twardego dysku.

Specjaliści od software'u stworzyli już całą bibliotekę programów przydatnych w dydaktyce — chwali się Eugeniusz Namysł. — **Powstają one z pomysłów uczniów, bądź też na specjalne zamówienie nauczycieli. Uczniowie często sami biorą komputer na zajęcia i przygotowują lekcję. W ten sposób przełamujemy strach nauczycieli przed komputerem. Rozpoczęliśmy od przedmiotów zawodowych i nauk ścisłych, teraz zabierzemy się za humanistów.**

Taki właśnie cel miał 105-cio godzinny kurs dla nauczycieli szkół podstawowych. Obejmował naukę BASIC-a i obsługi Spectrum. W drugiej części kursu znajdzie się PASCAL i LOGO.

Nawet wakacje nie przerywają działalności Klubu. W tym roku zorganizowano w Boszkowie koło Leszna trzy turnusy szkoleniowe dla uczniów. Szkolenie obejmowało obstugę komputerów, krótkofalarstwo i... żeglarstwo

W najbliższym czasie stworzymy w szkole zupełnie nową pracownię — obiecuje dyrektor Waldemar Gostomczyk — o**partą o komputery IBM. Będzie tam 20 stanowisk. Z tej pracowni będą mogli korzystać również pracownicy MERAZAP-u.**

Dzisiaj do IBM-a mają dostęp tylko najlepsi, tacy jak **PIOTR KRÓL**, uczeń IV klasy specjalności Elektroniczne Maszyny i Systemy Cyfrowe. Jest w klubie od pierwszej klasy, czyli od początku.

Lubi wiercić dziury w brzuchu i interesuje się wszystkim co ma klawisze — śmieje się Eugeniusz Namysł.

Piotr ma swój udział po trochu w każdej pracy wykonanej w klubie. Ale najbardziej dumny jest ze swego programu obsługi biblioteki. Napisał go samodzielnie w PASCAL-u na IBM. Oderwaliśmy go właśnie od wprowadzania danych.

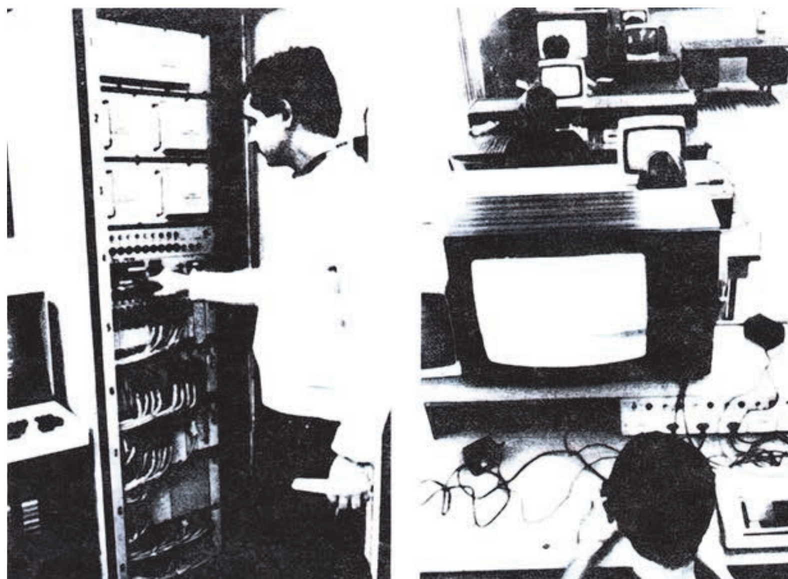
MARIUSZ RUDOWICZ, (klasa IV radiowo-telewizy|na) podobnie jak Piotr był w klubie od pierwszego dnia. Właśnie pracuje nad programem księgowym dla przedsiębiorstwa zatrudniającego kilkaset osób.

Trudno się więc dziwić, że specjaliści z MERAZAP-u już dzisiaj upatrują sobie wśród uczniów kandydatów do pracy w zakładach. Na niektórych będą musieli poczekać aż ukończą studia. Wiedzą jednak, że warto.

Roman Poznański

KKMMT „MERIZAP" PRZY ZST MERAZAP. OSTRÓW WIELKOPOLSKI, UL. POZNAŃSKA 43.

Pracownia komputerowa klubu „MERIZAP"





BIT
Warszawa

Jest to chyba jedyny w swym rodzaju komputerowy klub rodzinny. Powstał we wrześniu 1986 roku Klub zrzesza czterech członków rodziny Ziembińskich; Przewodzą tam dwaj panowie Rafał, uczeń IV Liceum Ogólnokształcącego im, A. Mickiewicza w Warszawie i jego ojciec Andrzej, elektronik z wykształcenia zatrudniony w Ośrodku Obliczeniowym CKPiW RSW. Szeregowymi członkami są: mama i młodszy brat..

— Szaleństwo komputerowe ogarnęło naszą rodzinę w dniu, kiedy tata przyniósł do domu wypożyczony z pracy komputer AMSTRAD. — wspomina Rafał. Juz wcześniej bawiliśmy się komputerami w zakładzie taty, lub u kolegów, a także uczestniczyliśmy w zajęciach kółka komputerowego w szkole. Dzięki tym zajęciom i pomocy taty szybko poznaliśmy tajniki obsługi komputerów.

Zgromadziliśmy także obszerną bibliotekę czasopism fachowych i innych dostępnych w Polsce publikacji.

Wykorzystując informacje podawane w programach TV: „Spektrum" i „Halo komputer" oraz w pismach „Bajtek" i „Komputer", próbowaliśmy samodzielnie uruchamiać wiele programów. Jednym z naszych największych osiągnięć było przetłumaczenie programów przeznaczonych na Spectrum na Commodore.

Kontakt z komputerem traktujemy jako dobrą zabawę. Często organizujemy rodzinne zawody. Każdy z nas jest mistrzem w innej grze, na przykład moja mama specjalizuje się w „Kight Lore", brat uwielbia gry samolotowe, tata gra w szachy, a ja lubię „Ghost Busters". Urządzamy również spotkania z kolegami ze szkoły. Bywa i tak, że liczba gości sięga piętnastu osób. Fascynacja komputerami pomogła nam w zdobyciu wielu przyjaciół.

Chociaż moje dotychczasowe kontakty z komputerami były raczej zabawą — stwierdza na koniec Rafał, to jednak traktuję je bardzo poważnie. W przyszłości pragnąłbym zostać informatykiem, pójść w ślady ojca...

Maria Głodek



MR ATARI

Kozienice

Artur Kusel i Tomek Brzeziński są przedstawicielami klubu komputerowego „Mr Atari" z Kozienic

— W krótkiej notatce jaka ukazała się w „Bajtku" napisaliście, że jesteście klubem nie tyle prywatnym co indywidualnym. Co to znaczy?

— Nasz klub ciągle dla wielu osób pozostaje zagadką właściwie działamy bez żadnych ściśle określonych założeń, nie mamy wytyczonych celów, a także zbioru praw i obowiązków dla każdego członka.

— Jak w takim razie tacy wybitni indywidualiści jak wy mogą razem współpracować?

— „Mr Atari" liczy ośmiu członków stałych i dziewięciu korespondencyjnych. W praktyce wygląda to w ten sposób, że spotykamy się w naszych domach po dwie-trzy osoby i sami rozpoczynamy pracę z komputerem. Potem wymieniamy się ciekawymi programami i własnymi pomysłami. Uważamy, Ze taka sytuacja jest najkorzystniejsza, pozwala na całkowicie samodzielny kontakt z komputerem i co najważniejsze, robisz to, co jest akurat przewidziane w programie zajęć.

— Skąd w takim razie czerpiecie niezbędną wiedzę fachową?

— Pracujemy przede wszystkim na komputerach firmy „Atari (130 XE, 800XL. 1050, XC12), dlatego na samym początku mieliśmy wiele kłopotów z opanowaniem BASIC-a tych komputerów. Dużą pomocą były dla nas informacje podawane w czasopismach fachowych, np. Bajtek i w programach TV np. „Spectrum" i „Halo komputer", oraz skromnek literaturze dostępnej w Polsce.

— Powiedziałaś, że klub ma dziewięciu członków korespondencyjnych. Jak rozwija się współpraca?

— Po ogłoszeniu jakie ukazało się w „Bajtku" otrzymaliśmy wiele listów z całej Polski, a nawet z Czechosłowacji. Na te, których treść brzmiała: „Sprzedam programy do Atari" nie odpowiadaliśmy w ogóle Jednak wiele listów zawierało ciekawe oferty konkretnej współpracy. Zależy nam przede wszystkim na wzajemnej pomocy, wymianie doświadczeń, np. nasz kolega z Koszalina opracował bardzo interesujący schemat współpracy komputera z telewizorem po niskiej częstotliwości. Oprócz tego informujemy, doradzam w zakupie komputera.

— Jakie komputery polecacie?

— Oczywiście te, z których sami korzystamy — firmy Atari

— Czy w przyszłości zamierzacie zająć się informatyką profesjonalnie?

— Przez cały czas nasze kontakty z komputerem traktowaliśmy i traktujemy jako wspaniałą zabawę. Nie marzymy o karierze informatyków lecz zdobytą wiedzę chcemy wykorzystać jeśli tylko nadarzy się taka okazja. A myślimy, że nie można sobie wyobrazić przyszłości bez komputerów.

— Dlatego wzięliście udział w konkursie „Bajtka", skoro jesteście przeciwnikami tworzenia wszelkich reguł?

— Zależy nam przede wszystkim na zdobyciu nowych przyjaciół, z którymi możemy wymienić programy lub własne pomysły.

— Jeśli tak liczysz na nowych znajomych, to spróbuj zareklamować „Mr Atari".

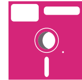
— Posiadamy obecnie 150 programów w tym 70 użytkowych. Najczęściej stosujmy graficzne np. „Magic Painter", muzyczne „Studio Music", a także edytory, kompilatory a co najważniesze mamy ciekawe programy edukacyjne.

— O czym marzą indywidualiści z „Mr Atari"?

— O wykorzystaniu wszystkich możliwości naszych komputerów: kupieniu stacji dysków, monitorów, drukarki. Chcielibyśmy połączyć nasze komputery w sieć. A poza tym marzymy o stworzeniu solidnego centrum informacji komputerowej dla takich klubów jak nasz. Zanim jednak do tego dojdzie zapraszamy wszystkich zainteresowanych do współpracy z nami.

Maria Głodek

„MR ATARI", 26-900 Kozienice, ul. Konarskiego 6/40.



HARCBAJT

Gdańsk

Klub komputerowy „HARCBAJT" narodził się — jak to zwykle bywa — z woli kilku zapaleńców. W gdańskim Technikum Łączności grupie harcerzy nie wystarczył dostęp do sprzętu w ściśle określone dni. Zwrócili się więc do Komendy Chorągwi z propozycją utworzenia stałego klubu, do którego każdy miałby wolny dostęp.

Szef klubu, niegdyś uczeń Technikum Łączności, od czerwca absolwent Politechniki Gdańskiej Wydziału Elektroniki **Waldemar Krukowski** z harcerstwem związany jest od zuchów. Powstanie klubu w styczniu 87 zbiegło się z Powszechnym Przeglądem Drużyn Harcerskich, czego dokonano już przy pomocy komputera i zimowymi feriami szkolnymi.

— Postanowiliśmy udostępnić sprzęt klubowy (4 sztuki Spectrum i Atari 800 XL) dzieciom z zimowisk Trójmiasta — mówi Waldek — **Dodatkowy sprzęt wypożyczył nam mój zakład pracy „UNIMOR". Komendanci zimowisk rezerwowali u nas godziny zajęć, a w wolnych chwilach z komputerów korzystały dzieci z okolicznych podwórek. Ponadto wpadliśmy na pomysł, który znakomicie zdał egzamin, a mianowicie na objazd komend hufców w województwie i pokazanie komputerów dzieciom wiejskim. Tym samym utworzyliśmy chyba pierwszy objazdowy klub Komputerowy**

Podczas wakacji letnich „HARCBAJT" wyjeżdżał do stanic harcerskich, do Perkoza koło Olsztynka, gdzie trwała Szkoła Harcerstwa Starszego, do Fromborka na polową zbiórkę. W swoim stoisku prezentowali programy, spotykali się z innymi klubami, wymieniali doświadczenia.

— Ogromnie zależy nam jako klubowi na takich kontaktach i to nie tylko w ramach ZHP — mówi W. Krukowski. — Upatrujemy tu wielką szansę na pomoc w rozwiązywaniu problemów czysto technicznych, czy na wymianę pomysłów, np. jak wygrać program do kilku komputerów jednocześnie. Przydałyby się różnego rodzaju giełdy, spotkania, ponadto chcielibyśmy podyskutować, w jaki najbardziej efektywny sposób wykorzystać Spectrum. Starsi chłopcy, po osiągnięciu pewnego stopnia wiedzy powinni zasiąść za komputerem wyższej klasy. Jeśli tego w porę nie zrobią, zatrzymają się na stałym pułapie, co w konsekwencji może zniechęcić do dalszej nauki

W gdańskim Domu Harcerza zajęcia prowadzone są przez uczniów technikum pod okiem prezesa Waldka Krukowskiego. Postanowiono utworzyć dwie grupy harcerskie i jedną grupę dzieci niezorganizowanych. Od nowego roku szkolnego klub zajął się zakupami sprzętu dla komend hufców w województwie gdańskim. Kupiono 6 zestawów, w każdym po dwa Timexy, monitor i stację dysków W drugiej połowie października zorganizowany będzie zjazd harcerzy zainteresowanych informatyką, na którym zostaną oni poinformowani do kogo mają się zgłosić na swoim terenie, ponieważ może się zdarzyć, że „tak drogi sprzęt zalegnie gdzieś w szafie pancernej pod kluczem" — uśmiecha się Waldek.

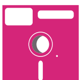
Oprócz szkolenia młodzieży „HARCBAJT" komputeryzuje i samą komendę. Gromadzone są programy do statystyki, informacje o sprzęcie, biblioteka.

— Nie wszyscy z naszych kursantów muszą zostać programistami — stwierdza Waldek — **To nie jest potrzebne. Natomiast wszyscy powinni umieć posługiwać się komputerem, mieć z niego praktyczną korzyść. W myśl tej dewizy zorganizowaliśmy objazdowy klub komputerowy, wychodząc ze słusznego założenia, że dzieci wiejskie mają bardzo ograniczone możliwości dostępu nie tylko do nauki informatyki, ale wręcz do samego sprzętu.**

W najbliższym czasie z komendy Gdańskiej wyjeżdża delegacja do Bremen w RFN. W jej składzie znajdzie się dwóch członków „HARCBAJTU", którzy na własnym sprzęcie pokażą polski program ekologiczny.

Ewa Grunert

„HARCBAJT", 80-823 Gdańsk, ul. 20 Murami 2.



CHOMIK

Warszawa

Chomik to nie tylko małe, sympatyczne zwierzątko, lecz także nazwa osiedlowego klubu komputerowego na Chomiczówce w Warszawie. Pięćdziesięciorgiem zaprzyjaźnionych z klubem chomiczków opiekują się p. Danuta Marciniak z wykształcenia informatyk i p. Ireneusz Swiąder — prezes klubu.

Do klubu może należeć każdy, kto ma komputer, ale opiekunowie chętnie przygarniają wszystkich, którzy naprawdę interesują się komputerami i chcą je dobrze poznać.

Spotkania odbywają się przeważnie raz w tygodniu w klubie osiedlowym „Chomik" działa zaledwie od 1986 roku i nie ma własnego komputera. Jednak Klub Mieszkańców sfinansował zakup dwóch zielonych monitorów oraz udostępnił kolorowe telewizory na każde zajęcia. Spotkania w klubie odbywają się w czterech sekcjach: Spectrum, Atari, Commodore i Amstrad, bo takie komputery posiadaią członkowie.

„Chomik" jest miejscem gdzie można wymienić wiele ciekawych programów. Do dyspozycji każdego członka klubu jest specjalny wykaz fachowych czasopism polskich i zagranicznych oraz spis aktualnie posiadanych przez uczestników zajęć programów

Nawet nie zrzeszeni w klubie mogą zasięgnąć tu konkretnych porad w zakupie i uruchomieniu sprzętu komputerowego wszelkiego typu.

Specjalnością klubu są organizowane bardzo często dostępne dla wszystkich kursy programowania i obsługi różnego rodzaju komputerów.

Prawie wszyscy członkowie klubu posiedli umiejętność układania programów Młodsi klubowicze piszą proste programy graficzne i muzyczne. Bardziej doświadczeni programy kalkulacyjne wykorzystywane następnie w pracy zawodowej.

Co pewien czas klub organizuje dostępne dla wszystkich pokazy komputerowe. Specjalną prezentacją programów edukacyjnych w pobliskiej szkole „Chomik" zainteresował nauczycieli tak, że postanowili oni założyć kółko komputerowe i wykorzystać komputery na lekcjach.

Jedną z najciekawszych akcji przeprowadzonych przez „Chomika" była komputerowa obsługa Biegu Zimowego o Puchar Chomiczówki. Z pomocą komputera szybko sklasyfikowano zwycięzców według płci i wieku.

Jesienią prezes klubu spodziewa się zakupu wytęsknionego komputera M3. Dzięki temu klub będzie mógł zaprosić na swe zajęcia wszystkich chętnych nawet tych, którzy nie mają własnego komputera.

W planach „Chomika" jest również założenie dużej biblioteki programów komputerowych oraz czasopism informatycznych polskich i zagranicznych. Klub zamierza także nawiązać kontakty z innymi klubam dla wymiany doświadczeń.

Radosław Janowicz

Klub mikrokomputerowy „CHOMIK" przy Klubie Mieszkańców „CHOMICZÓWKA", 01-926 Warszawa, ul. P. Nerudy 1



BAJT

Łazy

Harcerski Klub Mikrokomputerowy „BAJT" w Łazach powstał w maju 1986 roku Początkowo posiadali tylko dwa mikrokomputery ZX Spectrum.

Dziś mają już swój szkolny miniośrodek, wyposażony w trzy timexy, stację dysków 3-calowych, trzy monitory ekranowe, drukarkę, telewizor kolorowy i czarno-biały. Swoje centrum zbudowali w byłej harcówce. Pod ścianą na szkolnych ławkach stoją przygotowane do zajęć komputery. Młodzi amatorzy informatycy zaglądają tu nawet na przerwach. Niektórzy grają, inni przypominają sobie lekcje z fizyki, chemii, matematyki.

Wszystko zawdzięczają swojemu prezesowi — **Władysławowi Szwacińskiemu**. To on założył klub, walczył o każdy komputer, a teraz troszczy się o każdą taśmę.

— Założyłem ten klub, aby dzieci naszej gminy miały okazję zetknąć się z nową techniką — mowi Władysław Szwaciński. — **Najbliższy klub komputerowy znajduje się w Knurowie. Trudno byłoby naszym uczniom jeździć tak daleko na zajęcia.**

Klub liczy 15 członków stałych, głównie siódmo- i ośmioklasistów. Na zajęcia przychodzi jednak dużo więcej dzieci — informuje prezes. — **Czasem nie mamy się gdzie pomieścić. Dzielimy się wówczas na grupy. Każda ma około pół godziny na pracę z maszyną.**

„BAJT" posiada 1000 programów, najwięcej edukacyjnych Korzystają z nich nie tylko członkowie klubu, ale również nauczyciele i uczniowie. Ci ostatni najbardziej nie lubią komputerowych testów z fizyki. Można wtedy szybko złapać dwójkę, bo komputer wyłapuje wszystkie braki. Zajęcia klubowe trwają codziennie 3-4 godziny. Początkujący pracują pod okiem pana Szwacińskiego, pozostali szlifują niedokończone programy.

Skąd czerpią pomysły? Prenumerują czasopisma, prawie wszystkie, które są poświęcone komputerom: „Bajtek", „Informik", „Komputer", „Mikroklan", „Przegląd Techniczny", „IKS". Stąd wybierają najciekawsze propozycje, i programy. Zapoznają się z nimi, ulepszają, modernizują.

— Czasem zaskakują mnie swoimi pomysłami — mówi Władysław Szwaciński. — **Potrafią tak przerobić program, że powstaje coś zupełnie nowego, oryginalnego, a co najważniejsze w maszynie chodzi to bezbłędnie**

„BAJT" działa dopiero niecałe półtora roku, ale mimo tego krótkiego czasu jego członkowie zrobili już wiele. A przede wszystkim zarazili się na tyle informatyką, że nie potrafią żyć bez swoich komputerów.

Ten rok jest dla „bajtowiczów" o tyle ciekawy, że jako jedyni w województwie katowickim zgłosili się do współzawodnictwa „O Złotą Dyskietkę Bajtka". Opracowywali cztery programy edukacyjne do nauki języka polskiego w klasach 4-5. Pierwszy pomaga pierwszoklasistom poznać alfabet, pozostałe trzy uczą ortografii.

Współpracują z wieloma klubami: poznańskim, wrocławskim, kędzierzyńskim, łomnickim, tarnowskim. Po raz pierwszy wymienili swoje doświadczenia na pierwszym Ogólnopolskim Sejmiku Klubów Mikrokomputerowych, zorganizowanym w 1986 r. dla wszystkich klubów szkół podstawowych.

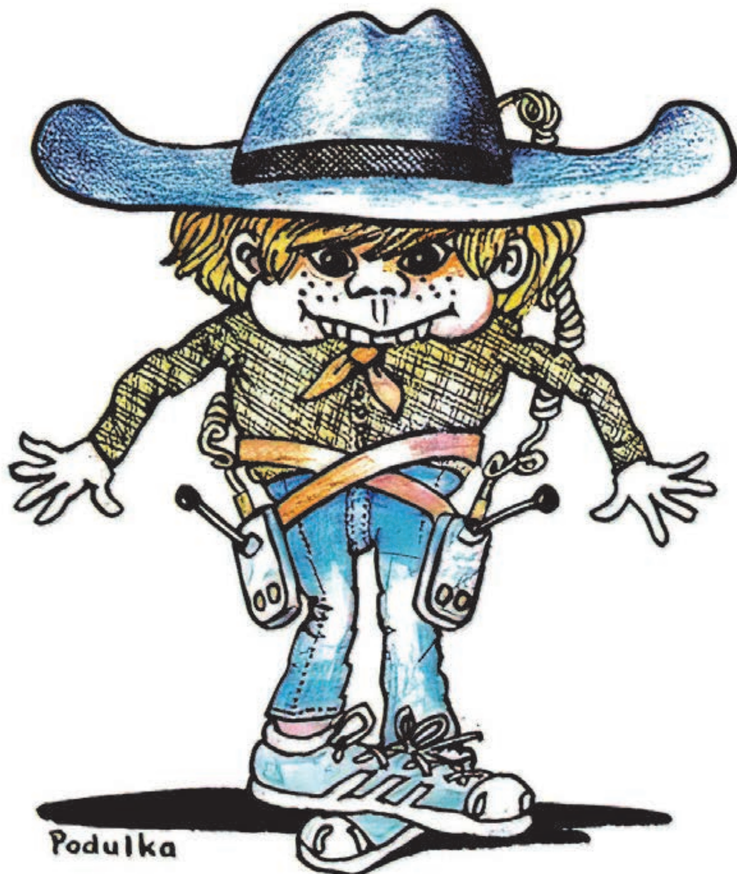
— Tutaj dowiedzieliśmy się co robią inni — mówi prezes „BAJTA". — **Okazało się, że nie jesteśmy najgorsi i to nas zdopingowało.**

Z sejmikowymi klubami utrzymują kontakt do dziś. Piszą do siebie, wymieniają uwagi, przegrywają programy Informatycy z Łaz znaleźli również sposób na pokonanie bariery językowej. Przetłumaczyli na język polski wszystkie dostępne im angielskie instrukcje. Są autorami „polskiego BASIC-a", „polskiego LOGO" itd.

W Szkole Podstawowej w Łazach komputer zastępuje naprawdę wszystko, książkę, zabawkę, a nawet rozkłady jazdy pociągów i autobusów.

Bożena Stępień

BAJT, 42-450 Łazy, ul. Szkolna 2



KUBUŚ NA DZIKIM ZACHODZIE

Nasz przyjaciel Kubuś, niestrudzony globtroter i poszukiwacz przygód trafił tym razem na Dziki Zachód. Wkrótce został szeryfem w pewnym miasteczku i – jakże by inaczej – czeka go pojedynek z groźnym Bilem Pixelem.

Jest samo południe. Przeciwnicy wolnym krokiem zbliżają się do siebie. Wzrokiem oceniają odległość. Strzelać teraz, czy poczekać, aż strzał będzie pewniejszy. W rewolwerach mają po trzy pociski. Bil strzela pierwszy, na szczęście niecelnie. Kubuś robi jeszcze dwa kroki i strzela również. Udało się, trafił w pas z rewolwerami. Bezbronny Bil podnosi ręce do góry, poddaje się.

Oczywiście ta historia może mieć również inne zakończenie, o wiele mniej przyjemne dla Kubusia. Wszystko zależy od tego, kto lepiej wybierze moment strzału i komu dopisze szczęście. No właśnie, „komu dopisze szczęście". W wielu grach, np. w karty, kości, czy choćby w poczciwym „chińczyku" wielką rolę odgrywa przypadek — liczba oczek na kostce czy układ kart w rozdaniu. Czy jednak komputer może zrobić coś przypadkowego, np. wylosować liczbę? Spróbujmy się przekonać.

Wprowadźmy rozkaz:

PRINT RND (1)

(Ten rozkaz jest poprawny dla Commodore i Am- strada, dla Atari i Meritum wartość 1 należy zastąpić przez 0, a na Spectrum wystarczy napisać PRINT RND)

Po potwierdzeniu klawiszem ENTER/RETURN pojawi się np.: 0.639655431

Spróbujmy napisać i uruchomić maleńki program:

```
10 FOR i=1 TO 10
20 PRINT RND(1)
30 NEXT i
run
 0.989510193
 0.140522114
 3.67999E-02
 0.182864718
 0.352758596
 0.375612436
 0.342460861
 0.335665084
 0.525869688
 0.595680852
Ready
```

Wszystkie otrzymane wartości mieszczą się pomiędzy 0 i 1. Do ich wyboru służy tzw. generator liczb pseudolosowych. Oczywiście komputer nie może rzucać kostką czy wyciągać losów z kapelusza. Tak naprawdę, to liczby te są wynikiem bardzo złożonych obliczeń i nie są wcale przypadkowe. Ale jeśli operacje arytmetyczne będą dostatecznie skomplikowane i w dodatku końcowy wynik zależny będzie np. od tego, jak długo był włączony komputer, efekt może traktować tak, jakby był on naprawdę losowy.

Zwykle są nam potrzebne losowe wartości z określonego zbioru. Rzucając kostką możemy uzyskać następujące liczby oczek: 1, 2, 3, 4, 5 lub 6. Chcąc zasymulować na komputerze rzut kostką piszemy:

```
9 REM *********** dane poczatkowe *************
10 DIM strzal(3)
20 LET koniec=0
30 LET n1=3:LET n2=3
40 LET krok=1
99 REM ************ rysowanie drogi ***********
100 CLS
110 FOR i=1 TO 18
120   PRINT
130  NEXT i
140 PRINT "________________________________"
199 REM ****** losowanie czasu strzalow *******
200 FOR i=1 TO 3
210   LET strzal(i)=INT(RND(1)*40)
220 NEXT i
299 REM ******** glowna petla programu ********
300 FOR i=1 TO 40
310   LET poz=0:LET k$=""
320   IF koniec=1 THEN LET poz=2:GOTO 400
330   IF koniec=2 THEN LET poz=1:GOTO 400
340   LET krok=krok+1:IF krok=5 THEN LET krok=1
350    FOR j=1 TO 3
360     IF i=strzal(j) THEN GOSUB 700
370    NEXT j
380   LET k$=INKEY$
390   IF k$<>"" AND n2>0 THEN GOSUB 800
400   LOCATE 1,1
410   GOSUB 1000
420   PRINT:PRINT:PRINT
430   IF poz=1 OR poz=2 THEN GOTO 600
440     FOR j=1 TO i
450      PRINT" ";
460    NEXT j
470   PRINT:PRINT
480     FOR j=1 TO n1
490      PRINT"[=>";
500     NEXT j
510  PRINT"   ";
520    FOR j=1 TO n2
530      PRINT"[=>";
540    NEXT j
550   PRINT"   "
560  NEXT i
599 REM ******** zakonczenie programu *********
600 PRINT"Grasz dalej?"
610 INPUT a$
620 IF a$="t" THEN RUN
630 END
699 REM *********** strzal komputera **********
700 LET poz=3
710 LET n1=n1-1
720 LET los=RND(1)
730 IF los<0.1+0.8*i/40 THEN LET koniec=1
740 RETURN
799 REM ************ strzal gracza ************
800 LET poz=4
810 LET n2=n2-1
820 LET los=RND(1)
830 IF los<0.1+0.8*i/40 THEN LET koniec=2
840 RETURN
999 REM *************** grafika ***************
1000 PRINT'      (/V\)      :      (/V\)      "
1010 PRINT"       \_/       :       \_/       "
1015 IF poz=1 THEN GOTO 6000
1016 IF poz=2 THEN GOTO 7000
1020 PRINT"      %'v'%      :      )'.'(      "
1030 PRINT"       \'/       :       \-/       "
1040 PRINT"      /   \      :      /   \      "
1050 PRINT"     /  Y  \     :     /   * \     "
1060 PRINT"    / /: :\ \    :    / /: :\ \    "
1065 IF poz=3 THEN GOTO 4000
1066 IF poz=4 THEN GOTO 5000
1070 PRINT"    \ \: :/ /    :    \ \: :/ /    "
1080 PRINT"     \#=0=#/     :     \#=0=#/     "
1090 PRINT"      HX XH      :      HX XH      "
1095 IF krok=1 THEN GOTO 2000
1096 IF krok=3 THEN GOTO 3000
1100 PRINT"      UX XU      :      UX XU      "
1110 PRINT"       0 0       :       0 0       "
```

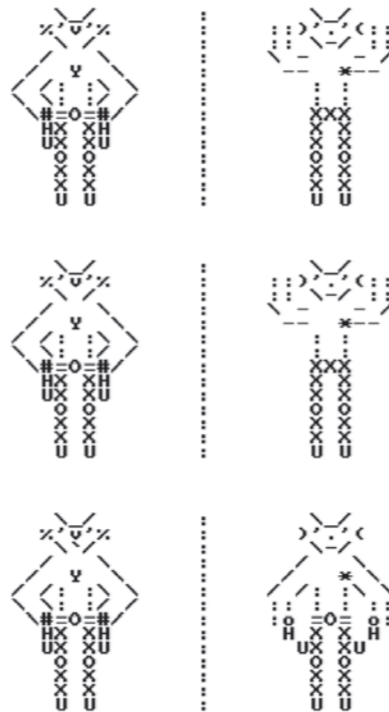
```
1120 PRINT"       X X        :       X X       "
1130 PRINT"       X X        :       X X       "
1140 PRINT"       U U        :       U U       "
1150 RETURN
2000 PRINT"      UX OU       :      UO XU      "
2010 PRINT"       O X        :       X O       "
2020 PRINT"       X U        :       U X       "
2030 PRINT"       X          :         X       "
2040 PRINT"       U          :         U       "
2050 GOTO 1150
3000 PRINT"      UX OU       :      UO XU      "
3010 PRINT"       X O        :       O X       "
3020 PRINT"       U X        :       X U       "
3030 PRINT"         X        :       X         "
3040 PRINT"         U        :       U         "
3050 GOTO 1150
4000 PRINT"    :: : : ::     :    \ \: :/ /    "
4010 PRINT"    :o =O= o:     :     \#=O=#/     "
4020 PRINT"     H X X H      :      HX XH      "
4030 GOTO 1100
5000 PRINT"    \ \: :/ /     :    :: : : ::    "
5010 PRINT"     \#=O=#/      :    :o =O= o:    "
5020 PRINT"      HX XH       :     H X X H     "
5030 GOTO 1100
6000 PRINT"    ::%'v'%::     :      )'.'(      "
6010 PRINT"    :: \o/ ::     :       \-/       "
6020 PRINT"    \ -   - /     :      /   \      "
6030 PRINT"     -- Y --      :     /   * \     "
6040 PRINT"       : :        :    / /: :\ \    "
6050 PRINT"       : :        :    \ \: :/ /    "
6060 PRINT"       XXX        :     \#=O=#/     "
6070 PRINT"       X X        :      HX XH      "
6080 PRINT"       X X        :      UX XU      "
6090 GOTO 1110
7000 PRINT"      %'v'%       :    ::)'.'(::    "
7010 PRINT"       \ /        :    :: \-/ ::    "
7020 PRINT"      /   \       :    \ -   - /    "
7030 PRINT"     /  Y  \      :    --   *--     "
7040 PRINT"    / /: :\ \     :       : :       "
7050 PRINT"    \ \: :/ /     :       : :       "
7060 PRINT"     \#=O=#/      :       XXX       "
7070 PRINT"      HX XH       :       X X       "
7080 PRINT"      UX XU       :       X X       "
7090 GOTO 1110
```

```
ATARI
1 DIM k$(1)
2 DIM a$(1)
100 PRINT CHR$(125);
210 LET strzal(i)=INT(RND(0)*40)
400 POSITION 0,0
720 LET los=RND(0)
820 LET los=RND(0)

COMMODORE 64, VC 20
100 PRINT CHR$(147);
380 GET K$
400 PRINT CHR$(19);

SPECTRUM
210 LET strzal(i)=INT(RND*40)
400 PRINT AT 0,0
720 LET los=RND
820 LET los=RND

MERITUM
210 LET strzal(i)=INT(RND(0)*40)
400 PRINT @,1;
720 LET los=RND(0)
820 LET los=RND(0)
```



PRINT INT (RND(1)*6) + 1

Jak już się przekonaliśmy, RND(1) będzie przyjmowało wartości większe od zera i mniejsze od jedynki, mnożąc je przez 6 otrzymamy liczby pomiędzy zerem a 6. Części całkowite (INT) tych liczb to 0,1,2,... 5, po dodaniu jedynki uzyskamy wartości jak przy rzucie kostką.

Wróćmy jednak do naszego programu. Na ekranie ukazują się Kubuś i Bil, kreska na dole to stale zmniejszająca się odległość między nimi. Możesz strzelać w każdej chwili (naciskając dowolny klawisz) ale pamiętaj, że z większej odległości trudniej trafić. To czy uda ci się trafić, czy też nie, jest dziełem przypadku. Zwróć jednak uwagę na linie 720—730 i 822—830.

720 LET los = RND(1)

730 IF los<0.1+0.8*i/40 THEN LET koniec=1

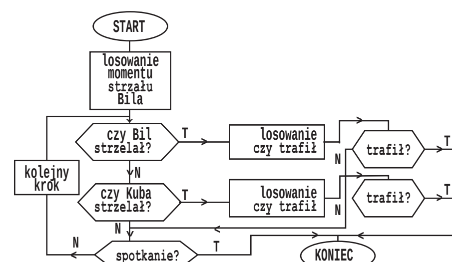
Zmienna los będzie przyjmowała wartości pomiędzy 0 a 1. Jeśli spełni warunek z linii 730 to Kubuś (w liniach 820—830 Bil) zostanie trafiony. Na początku gry i=0, a więc wyrażenie 0.1+0.8*i/40 przyjmuje wartość 0.1. Co oznacza, że średnio jedna z dziesięciu wartości zmienna los będzie mniejsza od 0.1, czyli szansa trafienia jest jak 1 do 10. Pod koniec gry, gdy i=40, wartość wyrażenia wynosi prawie 0.9, a więc 9 strzałów na dziesięć powinno trafić w cel.

Jaka taktyka będzie najlepsza? Strzelać natychmiast czy czekać aż strzał będzie pewniejszy? Najgorsze, że trudno poznać taktykę Bila, a to dlatego, że jego reakcje są całkowicie przypadkowe. Przed rozpoczęciem gry (linie 200 i 220) komputer losuje — w znany nam już sposób — w którym momencie Bil ma strzelać.

Nie będziemy tym razem szczegółowo omawiali działania programu. W numerze 10/87 wyjaśniona została bardzo dokładnie zasada tworzenia grafiki — poruszającego się Kubusia. Jeśli zaś chodzi o algorytm działania właściwego programu, to w jego zrozumieniu pomoże wam zamieszczony schemat blokowy.

Potraktujcie to jako zadanie domowe!

Romek



dokończenie ze str. 32

istnienia dziesiątej planety. Wspólnie z Kennethem Seidelmannem — astronomem z Obserwatorium Morskiego w Waszyngtonie doszedł on bowiem do wniosku, że nieznane ciało o masie nie mniejszej niż pięciokrotna ziemska obiega Słońce po orbicie o płaszczyźnie skośnej lub prostopadłej do torów obiegu pozostałych planet, orbicie przecinającej się z drogami znanej nam dziewiątki gdzieś w bliskości Neptuna lub Uranu. Na tym nie koniec rewelacji. Dziesiąta Nieznana musi podróżować po niesłychanie wydłużonej elipsie, otaczającej naturalnie Słońce. Tak ogromnej, iż okres jej obiegu naszej gwiazdy centralnej może być nawet zbliżony do 1000 lat!

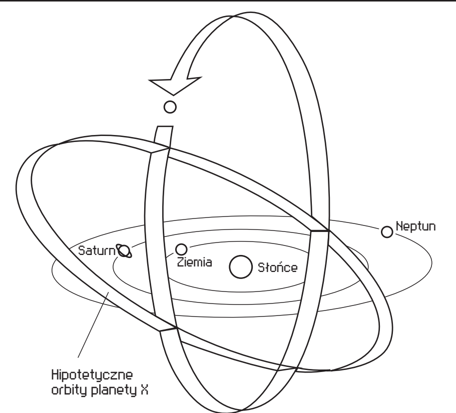
Gdzie jest obecnie nasza tajemnicza współlokatorka najbliższego wszechświata? Sęk w tym, że nawet największe tuzy astronomii sympatyzujące z poglądami Andersona i Seidelmanna nie wiedzą dokładnie gdzie skierować teleskopy i obiektywy precyzyjnych kamer. Ruch odległych nawet planet łatwo zarejestrować na błonach filmowych, porównując zdjęcia zrobione w różnych odstępach czasu. Ba, ale z której strony wygwieżdżonego nocnego nieba wypatrywać rzadkiego gościa.

Daniel Whitmire — astrofizyk z Uniwersytetu Południowo-Zachodniej Luizjany utrzymuje ponadto, iż przyczyną dziwnej, nagłej zagłady dinozaurów 26 mln lat temu, było ni mniej ni więcej, tylko przejścia Dziesiątej przez płaszczyznę obiegu Słońca pozostałej dziewiątki. Na krańcach systemu przedarła się przez pierścień komet otaczających Układ Słoneczny. Jej potężna grawitacja zainicjowała coś, co można byłoby nazwać akrobacją komet. Niektóre zderzały się ze sobą, inne trafiały w Ziemię. Kataklizm na długo przesłonił Ziemi światło słoneczne tumanami unoszącego się w atmosferze pyłu. Przejmujące zimno dokonało reszty, dinozaury nie mogły wytrzymać tak gwałtownej zmiany klimatu.

Inni zwolennicy katastroficznego wyjaśnienia tragicznego końca największych mieszkańców Ziemi wśród astrofizyków, odrzucają zdecydowanie hipotezę o istnieniu Dziesiątej. Zgadzają się, iż właśnie obecnie spokojne, niesłychanie odległe komety spustoszyły naszą planetę rzucone ku niej niezwykłymi siłami. Ale ich faworytką jest nie ciało niebieskie, ale gwiazda. Jeszcze jej nie odkryto, a już nadano aż dwie nazwy — Nemezis lub Gwiazda Śmierci. Oddziaływaniu tej odległej hipotetycznej koleżanki Słońca powiązanej z nim niewidzialnymi nićmi przypisują oni kataklizm sprzed 26 mln lat.

Naturalnie pewnych dowodów istnienia Dziesiątej na razie nie ma. Są wyliczenia i kalkulacją. I to samo można powiedzieć o Gwieździe Śmierci. Ale jeśli Anderson i Seidelmann się nie mylą, to przyszłe pokolenia ludzkości czeka w okolicach roku 2600 spotkanie z tajemniczą planetą. Właśnie wówczas należy się spodziewać co najmniej ponownego zakłócenia orbit Uranu i Neptuna. A może czegoś więcej? Nie straszmy jednak, bowiem katalog zagrożeń naszej cywilizacji już i tak pęka w szwach. To, co spotkać mogło dinozaury, zdaniem wybitnych uczonych Wschodu i Zachodu do złudzenia przypominać może tak zwaną „nuklearną zimę", a przecież nie siły przyrody byłyby za nią odpowiedzialne, lecz człowiek, który marzył o ich opanowaniu.

Wojciech Łuczak



Hipotetyczne płaszczyzny obiegu Słońca nieznanej planety naszego układu. Pełna elipsa zabrać jej może około 1000 lat

PLANETA ŚMIERCI I DINOZAURY



Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun, Pluton i... koniec. Ten porządek planet naszego Układu Słonecznego od dawien dawna wbijany jest bez zmian do mózgownic szkolnej dziatwy na całym świecie. Tylko wielki kataklizm kosmiczny mógłby zmienić nasze najbliższe sąsiedztwo, ale wówczas nie byłoby czasu na zmianę podręcznikowych kanonów. Ale, jak wiedzą uważni czytelnicy zachodniej prasy, na naszym globie istnieją jednak jeszcze ludzie publicznie kwestionujący fakt obiegu ciał niebieskich systemu, w którym przyszło nam żyć, wokół Słońca i nadal skłaniający się ku egocentrycznemu poglądowi o Ziemi jako centrum wszechświata.

Słynny Sputnik, a raczej jego prosty sygnał radOdejdźmy wszakże od irracjonalnego uporu ekscentryków ubarwiających letnie kolumny gazet ku obserwatorium astronomicznym, bo właśnie tam powstała hipoteza, która zmienić może w zasadniczy sposób naszą wiedzę o pozornie dobrze poznanym najbliższym kosmosie. I wówczas niewzruszona stałość dziewięciu planet oplatających swymi orbitami słoneczną kulę, będzie jedynie należała do zamkniętej karty nauki o wszechświecie, tak jak funkcjonująca jeszcze do niedawna pewność, iż atom jest najmniejszą niepodzielną cząstką materii. Ale pora na fakty...

W pierwszym tygodniu lipca bieżącego roku nie tylko światek naukowy Stanów Zjednoczonych poruszony został teorią Johna Andersona — badacza pracującego w centrum obserwacyjnym Agencji Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA) w Ames w Kalifornii, przedstawioną opinii publicznej na specjalnej konferencji prasowej. Zaczęło się od czysto ludzkiego przeświadczenia, że wszystko nie kończy się na Neptunie i Plutonie. Musi istnieć jeszcze jedna, tajemnicza dziesiąta planeta Układu Słonecznego, choć czasami wcale nie najbardziej oddalona od naszej ożywczej gwiazdy. U podstaw tego twierdzenia leżała hipotetyczna odpowiedź na pytanie, dlaczego astronomowie ubiegłego stulecia odnotowywali w stosunkowo długim okresie anomalie orbit odległych planet systemu, czyli Uranu i Neptuna. Cos musiało się stać, w jakiś sposób przemieszczone zostały niewidzialnymi siłami tory obiegu Słońca tych dwóch ciał. Przez całe dziesięciolecia drogi tylko dwóch niesfornych towarzyszy Ziemi wymykały się obliczeniom naukowców. I

wszystko nagle ustąpiło, jak pod działaniem czarodziejskiej różdżki na początku naszego stulecia. Czyżby przestało na nie oddziaływaćowo coś, co miało na nie wpływ tak wiele lat?

Stąd już prosta ścieżka do twierdzenia, iż owym czymś była nieznana enigmatyczna dziesiąta planeta Układu Słonecznego, której przyciąganie zakłóciło normalne trasy Uranu i Neptuna. Dlatego z ogromnym zainteresowaniem czekano w NASA, aż długodystansowa sonda kosmiczna Pioneer (Pionier) osiągnie granice Układu Słonecznego. Niektórzy spodziewali się zdecydowanego rozstrzygnięcia w postaci za ejestrowania siły grawitacyjnej działającej na swobodnie szybującą w przestrzeni, obdarzoną stosunkowo małą masą konstrukcję Pioneera. Ale przekazujące na Ziemię dane, precyzyjne czujniki sztucznego wysłannika ludzkiej cywilizacji po prostu milczały.

I to właśnie zdaniem Johna Andersona jest... dowodem potwierdzającym słuszność koncepcji



www.t2e.pl

Seria „Reduks" ma na celu przetworzenie – pełne zdigitalizowanie prasy komputerowej z początków okresu informatyzacji naszego kraju.

W odróżnieniu od plików w formacie djvu i cbr gdzie format papierowy jest tylko zeskanowany i połączony w jeden dokument, **reduks polega na ponownym przełamaniu dokumentu, wraz z ponowną obróbką graficzną - często z ich ponowną kreacją**. Tam gdzie to możliwe zachowana jest grafika z pierwowzoru, jednak jeśli materiał jest zbyt złej jakości - zostaje on podmieniony (oczywiście jeśli jest dostępny) na równoważny. Jeżeli uda się odnaleźć błąd w zamieszczonych listingach są one poprawiane tak, aby mogły zostać uruchomione na emulatorach lub mikrokomputerach.

Rozpocząłem ten cykl od „Bajtków", jednak mam nadzieję, że uda mi się wzbogacić kolekcję zdigitalizowanych i ponownie przełamanych periodyków także o inne ważne tytuły z lat ubiegłych, o których powoli zapominamy, a bez których współczesny obraz komputeryzacji wyglądałby zgoła inaczej.

Wydania „Reduksowe" są bezpłatne, nie roszczę sobie żadnych praw do zawartości przetwarzanych magazynów, jednak ilość czasu i pracy jaką wkładam aby mogły one trafić w Twoje ręce jest na tyle spora, że pozwolę sobie napomknąć iż możesz wesprzeć mnie przekazując dotację w dowolnej wysokości.

Jeśli posiadasz materiały fotograficzne lub edytorskie, które są lepszej jakości niż prezentowane w numerach, daj znać.



W ramach wolnego czasu odtwarzam stare magazyny komputerowe i prowadzę serwis emulacyjny try2emu. Jeżeli uważasz, że moja publiczna działalność możesz postawić mi kawę, a kawę lubię;)



https://buycoffee.to/t2e

Osoby, które wspierają serwis datkami* mają dostęp do reduksów w wysokiej rozdzielczości z usuniętymi reklamami.

W zależności od wysokości datku każdy otrzymuje czasowy dostęp do reduksów w pełnej rozdzielczości na miesiąc, 3 miesiące lub 6 miesięcy.
Osoby, które aktywnie wspierają projekt mają dostęp nieograniczony.